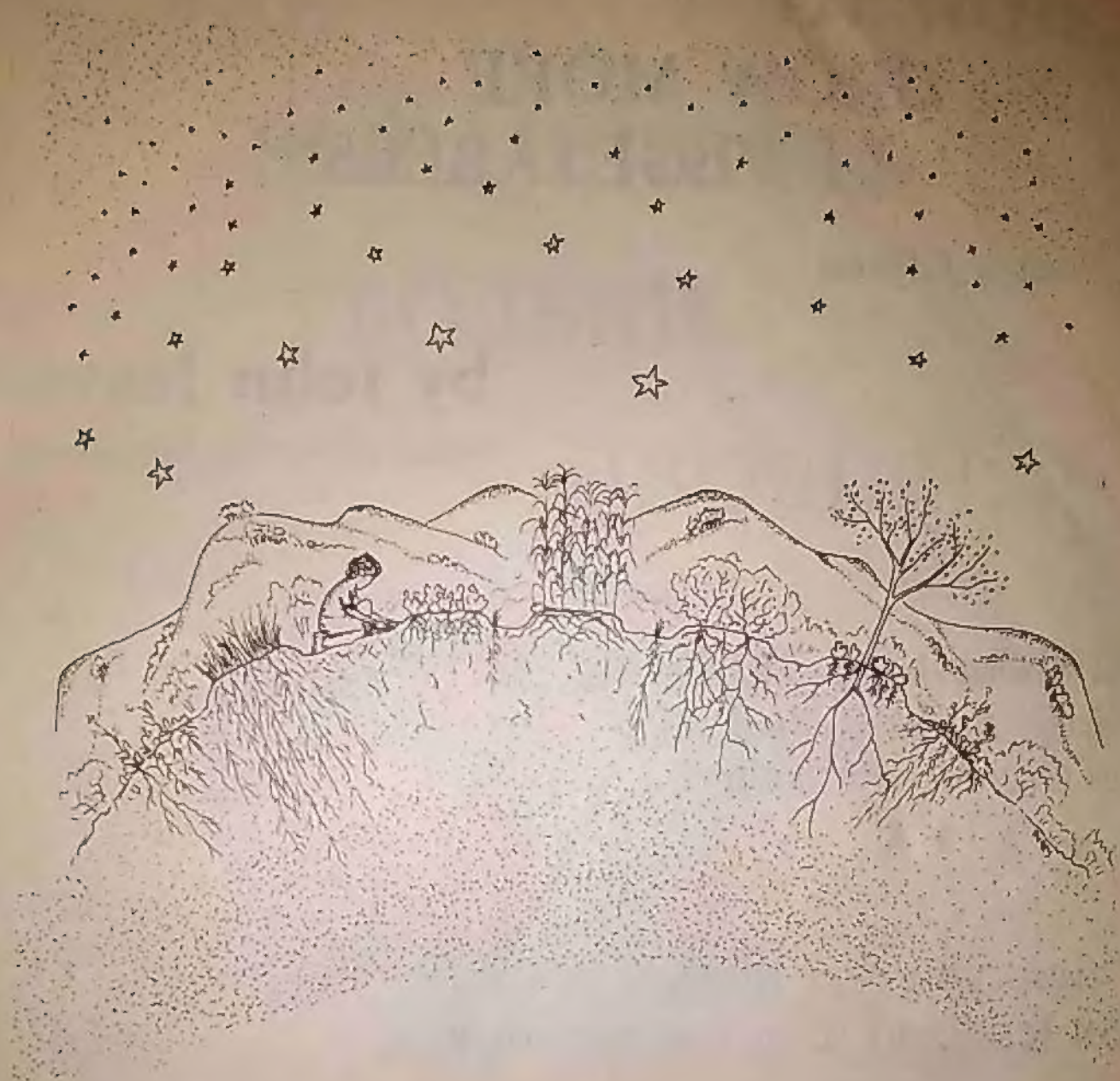




## Летопись наших достижений

- 1972 Группа «Экологджи Экшн» устраивает в г. Пало-Альто биоинтенсивный огород для проведения исследований, показа достигнутого и для обучения применяемой методике.
- 1973 Выпущен «Предварительный отчет об исследованиях».
- 1974 Вышло в свет первое издание книги «Как выращивать больше овощей....»
- 1976 Выпущен «Обзор исследовательских отчетов за 1972—1975 гг.», где приведены данные об урожайности, потреблении материалов и о распространении биоинтенсивной методики.
- 1977 Начато проведение стажировок для желающих освоить биоинтенсивную методику. Доказано, что участок в 1/8 акра один человек может получить доход от 5 до 20 тысяч долларов в год и что возможен полный набор овощей для его питания с площади всего в 260 кв. м.
- 1978 Вышло в свет второе издание книги «Как выращивать больше овощей». Выпущены брошюры для самообучения: «Технология биоинтенсивного мини-фермерства», «Способ рационального использования природных ресурсов» и «Огуречное эльдорадо».
- 1979 Последний год работ на участке в Пало-Альто. Участие в выставках, чтение лекций, интервью по радио, статьи в американской и зарубежной прессе. Телепередача об Алане Чэдвике «Песня о саде». В мини-серии по самообучению опубликованы брошюры «Соевые бобы», «U-образный рыхлитель», «Пища с заднего двора», «Экономное мини-хозяйство», «Самоудобряющийся травяной луг» и «Первые шаги в мини-хозяйстве».
- 1980 Опытная проверка показала прирост углерода в гумусе — процесс, который в природе занимает сотни лет. Исследовательский центр «Муругатпа» в Индии успешно применил биоинтенсивную методику для улучшения рациона питания населения. В журнале «Сайэнс '80» напечатана статья о деятельности «Экологджи Экшн». Умер Алан Чэдвик, основоположник биоинтенсивной методики, которой пользуется группа «Экологджи Экшн».
- 1981 Министр сельского хозяйства США отметил, что «Экологджи Экшн» в своей деятельности «на десять лет опережает наши дни». «Экологджи Экшн» — один из организаторов Третьей международной конференции по производству продовольствия интенсивными методами. По следам конференции возник биоинтенсивный проект в Китае. Опубликованы брошюры «Конструкции модульных мини-теплиц многократного применения», «Краткий курс обучения и экспериментов — на пять лет и десять урожаев» и «Перспектива». Организации и энтузиасты методики, основанной на публикациях «Экологджи Экшн», уже выпустили о ней 20 книг. «Экологджи Экшн» активно ищет новый участок для огорода и мини-фермы.
- 1982 Книга «Как выращивать больше овощей» переработана и расширена на 40%. Опубликовано брошюра «Изучая тропики». Журнал «Ньюсуик» в подборке статей о садоводстве и огородничестве особо выделяет программу деятельности «Экологджи Экшн». «Экологджи Экшн» перебазировалась на новый участок в сельской местности в Северной Калифорнии, неподалеку от города Уилитс. Суровые условия на новом месте (затяжные дожди зимой, долгая засуха летом, короткий период вегетации, крутые склоны участка и истощенная каменистая почва) во многом сходны с условиями ведения сельского хозяйства в тех странах, где «Экологджи Экшн» уже стала оказывать серьезное воздействие.
- 1983 Отчет из Индии — об успехе программы по выращиванию продуктов в условиях засухи. Первый стажер на участке в Уилитсе проходит полный курс обучения биоинтенсивной методике и отправляется вместе со своей семьей на новое место жительства в Бразилию. Стив и Джуди Риох предлагают свое фермерское хозяйство и свои услуги для создания филиала по изучению биоинтенсивной методики в мини-фермах на атлантическом побережье США. Создана компания «Баунтифул Гарденс» («Щедрые сады»), для оказания услуг по рассылке самых необходимых семян, книг и принадлежностей. Статья в журнале «Ридерс Дайджест» о методике «Экологджи Экшн». Шесть брошюр в мини-серии



... ибо зри: предвечная, исполненная света, высшая сфера,  
где правят несчетные звезды,  
и есть тот воздух, что мы вдыхаем в себя,  
как и воздух, который мы выдыхаем.  
А между вдохом и выдохом сокрыты все таинства  
Бесконечного Сада.

— Проповедь мира христианской секты эссенов  
(из свитков Мертвого моря)

# HOW TO GROW MORE VEGETABLES\*

Fourth Edition

by John Jeavons

Ecology Action of the Midpeninsula

*A Primer on the Life-Giving  
Biointensive method  
of Organic Horticulture*

\*than you ever thought possible  
on less land than you can imagine

# КАК

# ВЫРАЩИВАТЬ

# БОЛЬШЕ

# ОВОЩЕЙ...\*



Джон Джевонс

ГРУППА "ЭКОЛОДЖИ ЭКШН"

*Книга о животворной  
биоинтенсивной методике огородничества  
с использованием только органических удобрений*

\*...чем можно себе представить, причем на участке  
размером куда меньше, чем вы думаете.

© Компания «Pacific BVL Corporation», 1993

Все права сохраняются.

Не разрешено воспроизводить ни одной из составляющих частей этой книги, не получив предварительно от издательства письменного разрешения (за исключением случаев краткого цитирования текста в рецензиях).

Выпуск русского издания этой книги стал возможен частично благодаря поддержке «Корпуса Мира США».

Перевод на русский язык —  
С. Крайниковский, Н. Шайкина,  
В. Болотников

Набор произведен Кэрол Весецки  
используя шрифт «Миньон Сириллик»  
компании «Адобе Инкорпорейтед»  
и программу «Клэрис Уоркс» компании  
«Клэрис Корпорейшн».



Рисунок садового участка "Коммон Граунд" ("Общая почва") передан  
Институтом имени Лэндела, Саусалито, Калифорния

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловия /

Введение /



Немного истории / 2



Устройство грядок / 7

Схема первичной подготовки почвы

Садовые инструменты

Процесс двойной перекопки



Внесение удобрений / 23

Анализ почвы

Удобрения

Общая программа



Приготовление компоста / 38

Простой рецепт приготовления компоста / 51



Размножение Семенами / 53

Посев семян

Посевные ящики

Пересадка

Посадка по фазам луны

Полив

Прополка

Сезонная посадка

*Справочные таблицы (см. колонку 3 для определения густоты посадки растений)*

Овощные культуры—80

Зерновые культуры—88

Покровные культуры—92

Специальные культуры—96

Деревья и виноградники—100

Цветы и травы—110



## Планировка и сада и огорода / 113

Простой мини-участок



## Посадка растений с учетом их совместимости / 118

Здоровье

Полезные травы

Чередование культур

Посадка многих культур

Природная взаимо-  
дополняемость

Борьба с сорняками

Борьба с насекомыми

Таблица совместимости  
овощных культур

Таблица совместимости  
трав



## Сбалансированная экосистема сада и жизнь насекомых / 135

Экологическая система и природные хищники

Борьба с обычными насекомыми и  
насекомыми-вредителями

## Библиография / 144

Домашние животные  
Засушливые районы  
Подготовка грядок  
Совместимость  
лекарственных  
Приготовление и  
внесение компоста  
Покровные, кормовые и  
органические культуры  
Развитие  
Опыт  
Удобрения  
Фильмы и видеопро-  
граммы  
Цветы  
Пища и питание  
Общие вопросы  
Зерновые культуры

Оранжерейные культуры  
Ароматические и лекарст-  
венные растения  
Выращивание пищи в  
высоко горных районах  
История и методика  
Усадебное хозяйство  
Доход  
Жизнь насекомых  
Иностранные языки и  
путешествия  
Образование и препода-  
вание  
Периодические издания  
Прочие сельскохозяй-  
ственные культуры  
Каталоги семенного  
материала

Семенное размножение  
Почва  
Каталоги сельско-  
хозяйственных  
принадлежностей  
Террасирование склонов  
Анализ почвы  
Инструменты и при-  
надлежности  
Деревья  
Тропики/Издания  
Тропики-Организации  
для получения даль-  
нейшей информации  
Овощи  
Водные ресурсы



## Наш метод очень прост!

Оглавление на предшествующем развороте устроено так, чтобы нашей книгой было удобно пользоваться любому начинающему садоводу. К преимуществам книги «Как выращивать больше овощей...» можно отнести то, что в ее основу положен глобальный, всесторонний подход к огородничеству и садоводству. Уже на начальном этапе, при ознакомлении с основными правилами подготовки почвы, становится ясно, то даже простые радости огородничества исполнены глубокого смысла. Все основные операции — подготовка грядок к посеву, внесение удобрений, приготовление компоста, проращивание семян, пересадка рассады, полив и прополка — выполняются по сути одинаково для всех культур. В каждом конкретном случае особенной будет только густота размещения семян в ящиках для рассады и густота последующего высаживания рассады на грядках (см. первые графы в колонках Н и З в ваших базовых таблицах, которые приведены, начиная со страницы 80). Значит, если вы научитесь выращивать салат, вы уже освоите основные принципы выращивания и лука, и помидоров, и пшеницы, и даже яблоневых деревьев или хлопка!

Сколько удовольствия приносит работа в саду или в огороде! Пока работаешь, ощущаешь тепло солнечных лучей, дуновение легкого ветерка, аромат цветов, запах свежескопанной земли, слышишь пение птиц, наслаждаешься красотой всего окружающего. А главное — чувствуешь себя счастливым!

Наибольшее ощущение счастья и радости получаешь, когда случается поработать в саду с друзьями или вместе со своими родными и близкими. Тогда, за разговором, время проходит быстрее, даже если вам выпали довольно трудные работы. После двойной перекопки почвы или устройства компостной кучи «всем миром», вместе с соседями, хорошо бы пригласить всех работавших с вами на небольшую вечеринку (например, сделать шашлыки). А какую радость можно доставить детям, позволив им собирать урожай вместе с вами! Конечно, и консервирование даров вашего сада, заготовки впрок, на зиму, могут стать поводом для встречи с друзьями или знакомыми. Совместный характер труда в саду и огороде дает каждому из нас практическую возможность как многому научиться, так и многому научить, и уже одно это составит едва ли не половину получаемого удовольствия.

Когда новичок в огородничестве впервые примется за книгу «Как выращивать больше овощей...», ему не надо обращать внимания на большую часть помещенных в ней таблиц, за исключением лишь первой колонки З в базовых таблицах — той, где приведены данные о густоте посадки рассады. (Эти таблицы начинаются со страницы 80.) Новички нередко отдают предпочтение разведению овощных культур, а также небольшого количества цветов и пряных трав, тем более что их рассаду обычно можно легко приобрести в местном питомнике. Самостоятельное выращивание рассады новая, более высокая ступень огородничества, которой можно достичь на второй или на третий год работы.

При повторном чтении этой книги любитель с некоторым опытом работы в саду или огороде станет все больше пользоваться таблицами и графиками, а также

начнет разводить покровные культуры, зерновые и фруктовые деревья. Библио-графический раздел в конце книги будет источником дополнительных знаний по конкретным вопросам, которые могут интересовать новоиспеченного «мини-фермера» — того, кто обрабатывает свой огород на заднем дворе и кто уже приобрел в этом немалый опыт.

Любитель-огородник, как правило, способен овладеть секретами хозяйствования на земле и стать опытным специалистом лишь через десять лет работы на своем участке. Только тогда он будет способен полностью освоить приводимую в этой книге информацию — по мере того, как начнет самостоятельно выращивать большую часть продовольствия, необходимого для семьи, (если не полностью все), разобьет фруктовый «мини-сад» или станет делиться своими знаниями и приемами работы с другими, начинающими садоводами.

Итак, в книге «Как выращивать больше овощей...» вы найдете все, что нужно для создания этой своеобразной «садоводческой симфонии»: от сновных приемов работы до создания прекрасного, хорошо спланированного и ухоженного садово-огородного участка. И как это прекрасно, что мы никогда не сможем до конца познать все секреты садоводческого искусства! Алан Чэдвик любил говорить: «Я все еще учусь...», хотя проработал в саду и на огороде целых пятьдесят лет. Нам предстоит всю жизнь расти и развиваться, добиваясь того, чтобы живой «холст», на котором мы пишем своими «красками» панораму грядущего, становился все прекрасней!..

Это верно для всех нас.

# Предисловие (к четвертому изданию)

Садовое товарищество «Коммон Граунд» (что в переводе означает «Общая почва») было основано в 1972 году с целью исследования агротехнических приемов, которые позволили бы мелким фермерам и владельцам садовых участков с большей эффективностью выращивать сельскохозяйственные продукты питания. Мы стали впоследствии называть это «мини-фермерством». Мини-фермы способны успешно существовать в районах, малопригодных для сельского хозяйства (например, в горных и засушливых регионах, внутри и вокруг крупных городов). Пищу можно выращивать всюду, где живут люди. С помощью соответствующих знаний и навыков можно достичь высоких результатов в расчете на единицу времени, даже не применяя дорогостоящей сельскохозяйственной техники. Мини-фермерство доступно всем.

Мы и сегодня продолжаем изучать удивительные возможности, которые дает биоинтенсивная методика. На самом ли деле урожайность увеличивается в четыре раза, как утверждал автор этой методики? Если это так, то не возрастает ли одновременно потребление воды? Или, быть может, расходуется больше удобрений и органических веществ? Не истощается ли при этом почва? Не изнурительны ли такие садовые работы для людей? Ответить на все эти вопросы можно, лишь полностью погрузившись в практическую сторону дела, лишь испытав все на практике. Исходя из представлений о животворящей силе этого метода, мы занимались в основном изучением количественных показателей, совершенствованием садовых инструментов и накоплением данных — с тем, чтобы достигать максимальных урожаев. Испытывались такие параметры, как густота посадки растений, нормы внесения удобрений, различные способы полива, а также другие переменные. Несмотря на постоянно возникавшие трудности, проводимая работа всегда давала нам большое удовлетворение. Самый большой вклад в эту деятельность внес, конечно, Джон Джевонс, который отличается неистощаемым упорством и самоотверженностью в работе. Все очевиднее то, что применение этого Метода (с большой буквы) может в значительной мере помочь в решении таких серьезных, глобальных проблем, как голод, неполноценное питание, сокращение энергетических ресурсов, безработица, а также истощение почв и потеря земель, пригодных для пахоты — если, конечно, удастся преодолеть социальные и политические преграды.

За десять лет испытаний биодинамического метода были получены удивительные результаты, но, тем не менее, впереди еще немало работы. Урожай с опытных участков были в 4-6 раз выше, чем в сельском хозяйстве США, однако они могут быть выше в 31 раз! По-видимому, еще не исчерпаны потенциальные возможности метода. Мы продолжаем работать над проблемой создания оптимальной, благотворной для здоровья почвенной системы. Зерновые, бобовые и покровные культуры задают в этом отношении наиболее сложную задачу, поскольку они играют решающую роль в удовлетворении потребностей людей в пище. Были испытаны такие культуры, как соя культурная, люцерна, кормовые бобы, пшеница и окопник. Наши урожаи этих культур были до сих пор от полутора до пяти раз выше, чем в среднем по сельскому хозяйству США. Потребление воды в перерасчете на килограмм продукции было значительно меньше, чем в товарном сельскохозяйственном производстве, и, вероятно, вдвое меньше расхода воды на единицу площади участка согласно методикам товарного производства. Потребление энергии (выраженное в килокалориях, затрачиваемых для получения урожая) — в сто раз меньше. Человеческое тело все еще более эффективно, чем любая машина, которую люди пытались изобрести! Распространено мнение, что биодинамический метод трудоемок, однако это опровергается целым рядом данных. На первый взгляд, использование ручных орудий требует больших усилий, однако получаемые урожаи с лихвой компенсируют их. При оптовой цене 25 центов за фунт тыквы «дазуккини» (тыква летняя обыкновенная) позволяет получить, в перерасчете на временные затраты, прибыль от 9 до 16 долларов в час, в зависимости от размеров урожая. Время, потраченное на подготовку почвы к посеву, впоследствии будет многократно компенсировано, благодаря меньшей потребности в прополке, прореживании

после, междурядной обработке почвы и других работах — в пересчете на единицу площади и на показатели урожая. Больше всего времени затрачивается на полив и на уборку урожая вручную. Для первоначальной подготовки почвы на приподнятой грядке площадью в 10 кв. м может потребоваться до восьми часов работы времени затраты резко сокращаются! Новый инструмент для вскапывания почвы — U-образный рыхлитель сокращает расход времени на последующие операции по подготовке до всего лишь двадцати минут, когда это желательно. Разрабатывается также новое устройство для ручного полива, которое позволит насыщать почву влагой более быстро и несильной струей.

Природа ответила на наши изначальные вопросы даже более щедро, чем мы того ожидали, и благодаря этому стало возможным свести наши исследования к поискам ответа на самый важный вопрос, который только можно задать в отношении любой сельскохозяйственной системы: а является ли она самодостаточной, самоподдерживающейся системой? Биointенсивная методика требует сейчас вдвое (и даже больше, чем вдвое) меньше азотных удобрений, чем обычно используют фермеры, ведущие товарное хозяйство. Но всегда ли возможно восполнить потребность в удобрениях за счет имеющихся внутренних ресурсов? Или всякий раз будет требоваться какое-либо добавление ресурсов извне нашей системы? Нам следует обратить особое внимание на другие питательные вещества, такие как фосфор, поташ (углекислый калий), кальций и микроэлементы. Вырастить хорошие урожаи на хорошей почве способен кто угодно, однако при этом у Природы отбираются накопленные ею богатства! А вот биointенсивная методика позволяет, по-видимому, любому человеку взяться за «наихудшую из возможных земель» (как Алан Чэдвик охарактеризовал почву на нашем опытно-исследовательском участке) и создать на ней щедрый сад. Конечно, пока что по-прежнему нет ответа на давний вопрос о пределах самодостаточности, самовосстановимости почвы. Поэтому предварительные наблюдения за процессом образования плодородного слоя почвы, которые проводил на нашем участке специалист-почвовед из Калифорнийского университета, — по-видимому, самая важная часть научно-исследовательской работы, осуществляемой здесь. Продолжение наблюдений способно раскрыть новые тайны и даст надежду для всех тех, кто вынужден работать на обедненных, истощенных и опустыненных землях. Однако для получения окончательного ответа потребуются не менее пятидесяти лет наблюдений, чтобы уловить накопление изменений в живой почвенной системе и тенденции в ее эволюции!

В 1980 году, после девяти лет выращивания различных культур и проведения исследований, истек срок аренды городского садового участка группы «Экологичи Экшн», и на этом месте началось строительство здания. Под давлением процесса урбанизации нам пришлось отказаться от взлелеянных нами грядок, судьба которых оказалась аналогичной судьбе многих других участков плодородной земли в США. Но работа на опытном хозяйстве в черте города помогла нам подготовиться к освоению участка в сельской глуши. По нашим оценкам, небольшой личный участок для одного человека (площадью от 1/8 до 1/5 акра) через 4-5 лет работ на нем способен ежегодно приносить чистый доход от 5 до 20 тысяч долларов. Мы надеемся, что начинающие садоводы в поисках ответов на возникающие проблемы не будут полагаться целиком и полностью на работу группы «Экологичи Экшн», а возьмутся за дело сами и начнут самостоятельно испытывать биointенсивную методику. Это очень важный момент! Ведь как показывает эта книга, методика проста в использовании, а начальные финансовые затраты невелики. Кроме того, методика работает в разных климатических поясах и на различных почвах. Благодаря многим нашим публикациям, отдельные люди, целые семьи и организации пользуются теперь этой методикой выращивания сельхозпродуктов более чем в ста странах мира, в том числе в Мексике, Индии, Кении и на Филиппинах. Сегодня, после многих лет проведения работ на нашем исследовательском участке, мы выяснили, что существуют и другие, более сложные причины для того, чтобы заниматься садоводством и огородничеством.

Из всех грандиозных идей 60-х и 70-х годов одна только идея органического земледелия продолжает жить и развиваться в наши дни. Почему так случилось? Почему сотни тысяч людей не оставили дело, которое нельзя назвать ни легким, ни приносящим быстрое вознаграждение?

Сегодня я больше всего люблю проводить занятия с начинающими о том, как правильно приготовить компост. Я приношу с собой стеклянную банку с домашними отходами, в которой поконтятся слизистая мешанина, например, из картофельных очисток, использованного молотого кофе и гниющих роз недельной давности. А в другой банке у меня — компост: масса с приятным запахом, похожая на землю, наполненная жизнью, совсем не такая, как то порошкообразное, однородное изделие, которое продается в магазинах для садоводов-любителей. Эти две банки говорят мне о таинстве волшебных превращений в саду или огороде: вот где здоровье достается из отбросов, а богатство — из отходов. Внутренним взором я могу в полминуты «увидеть» всю эту волшебную картину, а вот чтобы полностью постичь ее, мне понадобятся, наверное, еще десять лет жизни...

Бетси Джевонс Бруно, старший научный работник группы «Экооджи Экшн», особенно увлекается карликовыми формами живого. В свое время она научила меня ценить роль бесконечного числа крошечных лишайников, которые способны существовать на голых скалах и на поваленных деревьях, создавал почву для более крупных форм живого, приходящих им на смену. Когда-то люди приходили в наш магазин в Пало-Альто, чтобы узнать, что за насекомые попались им. Бетси при этом обычно шопотом восклицала: «Боже, как красиво!» Она и сейчас не устает восхищаться яркой расцветкой гусениц пятиточечного бражника, сложным узором на раковине мудрых, старых улиток или тому, как великолепно заботятся ухвертки о своем потомстве.

Работа в саду и на огороде порой нелегка, однако она всегда вознаграждает нас и доставляет много удовольствия. Ведь для большинства людей окружающая среда представляется чем-то таким, что окружает их, что отделено от них и от их деятельности. Садоводство дает нам возможность стать ближе к природе. Наградой нам будет отнюдь не только пучок салата со своего огорода или янтарная банка с персиковым компотом. Важен самый процесс работы — перекопка земли, проращивание семян, наблюдение за тем, как растет яблоня. Вы получаете образование путем созерцания, пребывая в состоянии гармонии, искренности и смирения — когда человек осознает и принимает свое место и положение в окружающем мире.

Однако воздействие всеобъемлюще и всесторонне. Алан Чэдвик даже полагал, что развитие садоводства и огородничества — единственный верный способ предотвратить начало новой мировой войны; что животворный, активный мир на Земле достигим, если быть заодно со здоровыми, творческими, позитивными силами, утверждающими живое начало в мире! Поступая в соответствии с этим, мы выступаем как единое целое с этими силами жизни. Помидоры, выращенные в домашних условиях, не требуют, например, горючего для транспортировки, для них не нужна тара, которую приходится отправлять на свалку; не нужно и принимать политических решений о том, кому можно разрешить работать на помидорной плантации или каков допускается уровень загрязнения грунтовых вод.

Все мы только начинаем осознавать, что пустыни могут возникнуть не только вследствие нормальных природных процессов. Они обычно являются результатом деятельности человека... К тому же, природа отнюдь не всегда есть рай земной. Поэтому потребуются некоторые усилия, чтобы выявить то лучшее, что имеется и в природе и в человеке. Любимым изречением Алана Чэдвика было: «Воздай Природе — и она оплатит тебе неслыханным изобилием». Для начала каждому из нас достаточно занять одну грядку и как следует возделывать ее — это станет посвящением в волнуемый, всеобъемлющий, творческий путь дарения жизни и оздоровления и нашей матери Земли, так и нас самих.

Робин Лелер Джевонс  
1 января 1991 года

# Введение

В сентябре 1971 года заведующий отделом науки и природы при муниципалитете города Пало-Альто, пригласил Стивена Кэфку, старшего методиста студенческой опытной станции при Калифорнийском университете в городе Санта-Крус, провести четырехчасовое занятие по так называемой «биодинамической методике земледелия» (она также известна под названием «французский метод интенсивного садоводства и огородничества»). За два года до этого муниципалитет Пало-Альто предоставил для своих жителей земельный участок, чтобы они могли совместно заниматься там садоводством, и многие люди стали проявлять живой интерес к этой методике, захотели побольше узнать о ней. Алан Чэдвик, в свою очередь, привез методику в Санта-Крус за пять лет до этого. За это время гениальный садовод, благодаря своей дальновидности, любви к делу и явно с помощью магии, превратил неплодородный склон горы поистине в райский сад. Там прекрасно росли и благоденствовали и овощи, и цветы, и травы. О приемах, используемых в данной методике, можно было в основном узнать, приняв участие в двухгодичной программе для начинающих садоводов-стажеров, открытой в Санта-Крус, а также во время занятий, которые периодически проводили Алан Чэдвик или Стивен Кэфка. Однако как в Санта-Крус, так и в Пало-Альто не проводилось ни регулярных занятий, на которых бы жители этих городов могли познакомиться с биодинамической методикой во всех деталях, ни исследовательской работы по урожайности овощей.

В январе 1972 года Совет директоров организации «Экологичи Экшн» утвердил программу исследований биоинтенсивной методики земледелия, а также программу обучения ей. Среди целей «Экологичи Экшн» были:

- проводить регулярные занятия по биоинтенсивной методике,
- проводить сбор данных о четырехкратном увеличении урожая на участках, где применялась экологически разумная садоводческая методика,
- изыскать возможности по созданию садово-огородных участков для всех желающих, кто живет на полуострове к югу от Сан-Франциско,
- издавать информацию о приемах работы, связанных с данной методикой.

В мае того же года, после пятимесячных поисков свободного участка земли, группа «Экологичи Экшн» получила предложение корпораций «Синтекс» бесплатно пользоваться принадлежащим ей участком площадью в 3 акра, расположенным на территории промышленного парка Стэнфордского университета, а также системой водоснабжения, которая обеспечивала бы его водой в необходимых количествах. Фрэнк Коч, заведующий отделом рекламы и информации компании «Синтекс», рассказал об этом проекте д-ру Алехандро Заффарони из компании «Алза Корпорейшн», и д-р Заффарони в результате пожертвовал на нужды проекта первую сумму денег — пять тысяч долларов, без которых и нельзя было бы начать выполнение проекта. Продолжение проекта стало возможным благодаря участию Фрэнка Коча, Дона Кеппи, Чака и Дэйенны Миссар, Рут Эдвардс, Ибби Бэгли и многих других, а также целого ряда корпораций и фонда «Пойнт Фаундейшн».

Вскоре место, отведенное под садово-огородный участок, посетил Алан Чэдвик, который дал нам основные советы о порядке действий. Затем мы прослушали его цикл лекций в городе Саратога (штат Калифорния). Взяв за основу материал, изученный на занятиях Алана Чэдвики и Стивена Кэфки, мы сами весной 1972 года стали проводить занятия для интересующихся.

Дальнейшие исследования и практика в саду дали нам возможность продлить первоначальный курс обучения до цикла занятий, продолжающегося пять недель, причем материал, который на них преподается, постоянно обновляется. Этот цикл привел к созданию информационных листовок по таким темам, как, например, шаг высева рассады или методы получения и применения компоста. Многие стали спрашивать нас о том, в какой книге содержатся сведения, которые мы собрали. Особенно настойчиво интересовались те, кто не смог бывать на

наших субботних занятиях или же чьи знакомые жили не в нашей округе. В результате возникла эта книга. На ее содержание и на господствующий в ней дух важное влияние оказали Робин Лелер, Джевонс, Бетси Джевонс Бруно, Том Уокер, Крейг Кук, Рип Кинг, Билл Спенсер, Клодет Пейдж, Кевин Рэфтери, Мэррион Картрайт, Пака, Филлис Эндерсон, Уэйн Миллер, Пол Хвошински, Дейв Смит, Стив и Джуди Райзк, Луиза Ленц, Билл Бруно, Дин Нимс, Томми Деррик, члены группы «Экологичи Экшн», а также многие наши друзья.

Я беру на себя ответственность за любые неточности, которые могли ненароком оказаться в этой книге. Эти погрешности — мои, но отнюдь не Алана Чэдвика или Стивена Кэфки. Эту книгу не стоит рассматривать как исчерпывающий труд по данному предмету — она лишь ставит своей целью максимально просто и полно изложить суть методики. Мы ведь и сами пока что находимся только на начальной стадии промежуточного этапа познания. Цель книги — «заразить» как можно больше людей, познакомив их с этой прекрасной, динамичной и животворной методикой, помогающей лучше заниматься садоводством и более полнокровно жить. Я лелеял надежду, что тот огромный интерес, который вызвала эта книга, в конечном итоге подвигнет Алана на написание всестороннего труда, в котором были бы описаны многие из тончайших приемов земледелия и садоводства, что были ведомы только ему одному. Этому, увы, оказалось не суждено сбыться, из-за его безвременной кончины в 1980 году.

Наши первоначальные исследования дают основание полагать, что биоинтенсивная методика позволяет вырастить на одном гектаре земли в среднем в четыре раза больше овощей, чем это удастся сделать тем фермерам, которые делают ставку на механизацию и на химизацию сельскохозяйственного производства. Судя по всему, при нашей методике на килограмм выращенных овощей используется в восемь раз меньше воды, как минимум вдвое меньше азотных удобрений (или же — вы полностью отказываетесь от них!) и в сто раз меньше энергии, по сравнению с данными по товарному сельскому хозяйству<sup>1</sup>. Вкус таких овощей обычно превосходен, и есть указания на то, что их питательные свойства выше, чем у овощей, выращенных в товарном сельском хозяйстве. Эта методика восхищает меня потому, что при этом вновь приобретает особую важность бытие каждого из нас, пока мы пытаемся найти свое место в Природе.

Каждый человек за год потребляет пищу, энергия которой эквивалентна (в пересчете на калории) 148 литрам бензина<sup>2</sup>. Для сравнения скажем только, что наиболее экономичная из продающихся сейчас моделей легковых автомашин потребляет это количество бензина за один-два месяца пользования ею. А теперь представьте себе, сколько горючего потребляет за год один трактор или какой-нибудь промышленный агрегат! Люди, оказывается, не только прекрасны, но многое умеют, а также весьма эффективны! На данном этапе мы считаем, что биоинтенсивная методика позволяет получить больший доход с гектара, чем при товарном сельском хозяйстве. С помощью нашей методики мы в состоянии удовлетворить потребности растений, вместо того, чтобы подавлять их. Как только мы обеспечиваем эти реальные потребности, растения щедро вознаграждают нас, производя для нас больше пищи. В своем стремлении к достижению максимального качества человек будет в состоянии обеспечить для себя такой рацион питания и такие доходы, которые более, чем достаточны для удовлетворения его потребностей. Это устремление способно привести к возрождению рода человеческого и изобилию продуктов питания, которых хватит для всех.

<sup>1</sup> Согласно данным об урожайности, потреблению воды и расходу удобрений за 1979 г. Цифра о снижении потребления энергии в сто раз взята из письма от 2-го ноября 1973 г., которое прислал нам Ричард Меррил, директор института «Нью-Алхеми Уэст», находящегося в Пескадеро (штат Калифорния). Сведения о потреблении энергии собрал и проверил сам г-н Меррил, а также Майк Дж. Перелман, преподаватель экономики Калифорнийского университета в городе Чико. Эти данные относятся к используемому под посев участку с надлежащим содержанием гумуса после пяти лет его эксплуатации. Эти сведения представляют собой качественную экстраполяцию, и они были собраны за три года исследований, выполненных на корнеплодных и на листовых опощных культурах, которые были выращены с помощью ручной обработки вблизи от г. Санта-Барбара (штат Калифорния), где период вегетации составляет девять месяцев. (Цифра «100» не учитывает энергию, которая потребовалась для доведения участка до указанного выше уровня, и включает расходы на непродуктивные участки, составляющие 10% всей площади культивации.)

<sup>2</sup> Майкл Перелман, «Эффективность в сельском хозяйстве: экономика энергетики», в сб. «Радикальное сельское хозяйство», под редакцией Ричарда Меррилла, «Харпер энд Роу», Нью-Йорк, 1976, с. 86.

Наша деятельность возникла в результате нашей личной обеспокоенности распространением голода и недоедания по всей планете. Если бы нам удалось определить минимальные размеры участка земли и минимальные запасы ресурсов, потребные для одного человека, чтобы удовлетворить личные нужды, непрерывно возобновляя эти ресурсы, мы смогли бы тогда разрешить эти проблемы на конкретном, частном уровне. А что, если бы человек смог собирать с очень небольшой площади урожай, который давал бы для него всю пищу, одежду, строительные материалы, составляющие компоста, семена, а также доход деньгами на целый год?!

Мы спрашивали всех, известно ли им, какова должна быть минимальная площадь участка, необходимого для этого, но никто не знал ответа — вот мы и начали свой поиск, который продолжается уже двадцать лет. Если нам удастся найти ответ, мы, возможно, поможем разрешить непреходящую проблему, стоящую перед человечеством, и сделаем осуществимой жизнь с новым качественным содержанием.

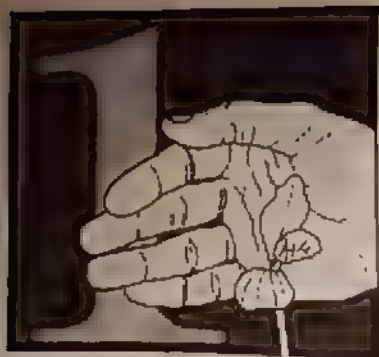
Проблема голода в мире, вообще говоря, настолько грандиозна, что люди обычно стремятся к поискам крупномасштабных решений, таких, как массовые поставки зерна, выведение чудодейственных, высокоурожайных культур или же создание соответствующей инфраструктуры — будь-то посредством банковских займов, покупки сельскохозяйственной техники и удобрений, создания рынков и строительства дорог. Такие решения приводят к долгосрочной зависимости. Подход на личностном уровне увлекателен тем, что при этом мы стараемся ответить на вопрос: «Как мы способны раскрыть свой потенциал, чтобы удовлетворить собственные потребности?».

Как только удастся совершить прорыв в решении этой задачи на индивидуальном уровне, способов применения будет столько же, сколько существует разных людей, типов почвы, разновидностей климатических условий, а также культурных традиций. Наша деятельность есть лишь отправная точка, отталкиваясь от которой другие будут создавать все новые и новые варианты решений, которые окажутся оптимальными для их конкретной ситуации.

Меня лично больше всего привлекают универсальные научные принципы, которые оперируют в пределах самоподдерживающихся биологических систем биоинтенсивного мини-фермерства. Нам с вами нужно именно их как можно глубже изучить и полнее понять. Результаты изменяются всякий раз, когда мы вносим модификации в систему. Например, уровни микробиологической активности и размеры урожая отличаются в зависимости от того, проводится ли подготовка почвы на глубину в 20 см, 30 см или 60 см. Почему так? Надо исследовать это, равно как и другие переменные составляющие, чтобы установить ответы на вопросы. А в процессе этой работы мы откроем принципы, лежащие в основе наблюдаемых изменений, и перед нами откроется совершенно новый мир. Как только мы сможем понять принципы, станет возможным внести преобразования в целях оздоровления и повышения плодородности почв, роста эффективности и самовосстановления природного баланса того, как мы ведем сельское хозяйство в целом — ради торжества на Земле еще лучшей жизни.

В это, последнее издание книги включено много нового материала: новые, усовершенствованные способы подготовки почвы, обновленная информация по видам удобрений и по компосту, данные по основному потреблению воды в условиях нормальных осадков и при долгой засухе, исправленные и обновленные данные по урожайности и по планированию, дополнительные сведения по зерновым и кормовым культурам, по выращиванию травянистого покрова, по плодово-ягодным культурам; также существенно расширен библиографический раздел. Короче говоря, здесь сейчас еще больше информации, которая способна увеличить получаемое вами удовольствие, когда вы уже перерастаете начальный этап биоинтенсивного мини-фермерства и начинаете осваивать эту методику вглубь и вширь! Наша книга отражает почти два десятилетия практической работы по уходу за растениями, курами и козами. Будем надеяться, что это поможет облегчить ваш собственный путь.

Джон Джевонс  
1 января 1991 года  
г. Уилитс (штат Калифорния)



# Немного истории

Сочетание таких форм земледелия, как биодинамический метод и французский интенсивный метод\*, приводит к утверждению несуетного, животворящего умения искусно возделывать сад и огород, применяя только органические удобрения. При этом человеку удастся вновь восстановить утраченную было связь с окружающей его Вселенной — Вселенной, неотъемлемой частью которой является каждый из нас! Люди обретают predetermined им в этой Вселенной место, когда их жизнь и их труд находятся в гармоничном соотношении со всеми ее элементами — солнцем, воздухом, дождем, почвой, луной, насекомыми, растениями и животными, а отнюдь не тогда, когда стремятся «покорить» их. Все составные элементы природы могут преподать нам свой урок, и они сами будут лелеять наш сад, если мы наберемся терпения и будем только наблюдать, только вникать и прислушиваться к ним. Каждый из нас может стать тогда добрым пастырем, своими руками сотворяющим среду для роста и развития растений.

Биодинамический и французский интенсивный методы земледелия, возникли в Европе в конце XIX и начале XX веков. Французские интенсивные способы обработки земли были испытаны в 90-х годах прошлого столетия на участке приблизительно в один гектар, неподалеку от Парижа. Сельскохозяйственные культуры выращивали там на конском навозе, поскольку это удобрение тогда

было в наличии повсеместно. Толщина слоя навоза составляла около полуметра (!), и растения выращивали так близко друг от друга, что, вырастая, они соприкасались листьями. При уплотненном размещении растений возникал свой микроклимат и образовывался слой живой растительной мульчи, благодаря чему сдерживался рост сорняков и в почве запасалась влага. В зимний период проростки накрывали специальными стеклянными куполами для того, чтобы стимулировать их рост. В результате садоводы собирали в год до девяти урожаев, и даже выращивали зимой дыни!

В начале 20-х годов нашего столетия биодинамические методы разрабатывал Рудольф Штайнер, гениальный австрийский мыслитель, философ и

\*Далее в этой книге их сочетание будет обозначаться термином «биоинтенсивная методика». — Примеч. ред.



В конце прошлого века зимний салат-латук выращивали под таким стеклянным колоколом диаметром 42,5 см.

просветитель. Обратив внимание на снижение питательной ценности сельскохозяйственных культур и на некоторое снижение урожайности, Штайнер сделал заключение, что это происходит вследствие использования новых синтетических химических удобрений и пестицидов. Он отметил также, что одновременно возросло число культур, поражаемых болезнями и насекомыми-вредителями. Химические удобрения — вовсе не полноценный, жизненно важный источник питания для растений; это лишь отдельные питательные элементы, существующие в форме растворимых солей. Поначалу использовали лишь азотные удобрения, чтобы стимулировать рост растений. Позже стали добавлять фосфор и поташ (калий) — для укрепления растений и защиты от болезней и от поражения насекомыми. С течением времени стали вносить и микроэлементы, желая сделать «диету» растений более сбалансированной. Как только люди научились разделять питательные вещества, полезные для растений, на составляющие элементы, они посчитали необходимым объединять их в смесях, призванных создать сбалансированный пищевой режим. Эта попытка была бы куда более успешной, если бы химические удобрения не вызывали в почве химических изменений, которые нарушают ее структуру, губят жизнедеятельность полезных микробов и существенно снижают способность почвы предоставлять растениям питательные вещества, уже наличествовавшие в воздухе и в почве.



Внесение искусственных удобрений



Внесение естественных удобрений



Французские огородники на грядках салата-латука. Начало 1900-х годов.

НЕМНОГО ИСТОРИИ 3



(Слева) Форма грядки, согласно биоинтенсивной методике; (справа) традиционные ряды.

Рудольф Штайнер обратился к более тонкому разнообразному и сбалансированному режиму

питания растений, основанному на применении органических удобрений — как средству для исправления вреда, наносимого почве при внесении синтетических, химических удобрений. Он делал упор на создание целостных, оздоравливающих условий жизни растений: это касалось и скорости их роста, и синергетического баланса условий окружающей среды и питательных веществ<sup>3</sup>, и близости их расположения к другим растениям, а также разнообразных взаимовлияний растений друг на друга и, в том числе, их совместимости. Штайнер положил начало научному исследованию взаимных отношений, существующих между растениями. Многовековой опыт земледельцев и результаты испытаний говорят нам, что определенные цветы, травы, сорняки и другие растения способны уменьшить степень повреждения растений насекомыми. Многие из растений также оказывают благоприятное воздействие друг на друга. Например, земляника и зеленая фасоль дают большие урожаи, если их выращивать вместе. И наоборот, лук замедляет рост зеленой фасоли. Томаты же предпочитают расти сами по себе, причем лучше всего — в компосте, приготовленном из листьев и стеблей томатов.



Растения, посаженные рядами, более восприимчивы к уплотнению почвы.

Биодинамическая методика также вновь вернула земледельцев к использованию приподнятых грядок. Еще древние греки, две тысячи лет тому назад, обратили внимание на то, что растения особенно

<sup>3</sup>Термин «синергетический» связан с условиями, когда отдельные части целого действуют согласованно и поэтому дают больший эффект, нежели при чисто арифметическом сложении эффекта от действия тех же частей, однако разрозненно, без взаимодействия друг с другом. —Примеч. ред.

Э. Алан Чэдвик любил называть их собственным словечком — «nutriments» (что-то вроде «питатели» —Примеч. пер.): то есть все, «способствующее обогащению почвы, росту и развитию растений и возмещению естественных потерь органической жизни». Он пользовался таким термином для различения их и обычных питательных веществ (по-английски, «nutrients»), которые, с его точки зрения, были просто «веществами или ингредиентами для питания». Чэдвик делал это, в частности, ради выделения важной роли комплексных органических удобрений, которые высвобождают содержащиеся в них вещества в течение длительного периода времени и таким образом являются долговременным источником питания для микробиотической жизни. Химические же удобрения, напротив, обычно очень быстро распадаются на составляющие элементы и приводят к неэффективному разложению органических веществ. Такие органические вещества представляют собой источник питания для микробов в почве. В нашей книге под термином «питательные вещества» подразумеваются оба значения.

хорошо растут на оползнях. Воздух, влага, тепло, питательные вещества и корни легко проникают в рыхлую почву. Изогнутая поверхность между краями оползня обеспечивает большую поверхность для проникновения в почву и взаимодействия в ней природных элементов, нежели плоская поверхность. Земледельцы, использующие биоинтенсивную методику, устраивают приподнятые грядки, форма которых сходна с формой оползней. Ширина грядок обычно 1–1,5 метра, а длина — в зависимости от обстоятельств. Садоводы же и фермеры, использующие принятую сегодня систему возделывания земли, нередко делают ряды шириной 15 см с большим междурядным пространством. Растениям труднее развиваться в таких рядах из-за чрезмерного проникновения воздуха в почву и из-за больших колебаний ее температуры и влажности. Так, при поливе вода затопляет ряды, корни оказываются в воде, и происходит вымывание почвы из рядов и от верхних корней. В результате нарушается полезная микробиотическая среда вокруг корней, необходимая для предотвращения болезней и для превращения питательных веществ в формы, усвояемые растениями, и вместо нее даже могут размножиться вредные организмы. (Около 75% полезной микробиотической среды сосредоточено в верхних 15 см почвы.) Когда вода уходит вглубь почвы, верхние слои высыхают и микробная активность значительно снижается. При этом ряды растений подвергаются большим колебаниям температуры. Наконец, для того, чтобы вырастить растения и собрать урожай, люди и машины должны передвигаться между рядами, уплотняя почву и давя на корни, которые должны нормально «есть», «пить» и «дышать» (представьте себе, легко ли вам будет это делать, если кто-то всем весом павалится вам на нос и на рот...).

На грядах все так бурно растет, что пространство сада используется оптимально.



При биоинтенсивной методике, это нередко наблюдается в первые несколько сезонов — на краях приподнятых грядок, устроенных на глинистой почве. Для уменьшения эрозии понадобится разравнивать верхнюю часть приподнятых грядок, пока структура почвы не станет рыхлой (см. главу «Устройство грядок»), и тогда почва на краях грядок бывает слишком плотной для посадки растений. На краях растения больше подвержены воздействию подобных условий и почва здесь несколько уплотнена. Поэтому растения по краям грядок обычно растут не так хорошо, как в центре. Если приподнятые грядки устраивают на рыхлой почве, верно обратное. В этом случае верхний слой грядки может быть изогнутым, эрозия больше не угрожает, а растения могут нормально развиваться, даже по краям, так как почва везде будет достаточно рыхлая. Благодаря тесной посадке растений на краях грядки создается дополнительный микроклимат, а вода, стекая с середины грядки на края, обеспечивает дополнительное орошение.

В период с 1920-х по 1960-е годы англичанин Алан Чэдвик объединил биодинамический метод с французским методом интенсивного садоводства в единый биодинамический/французский интенсивный метод. В США этот метод стал известен в шестидесятые годы, когда г-н Чэдвик применил его в студенческом саду университетского городка Калифорнийского университета в городе Санта-Крус на участке в четыре акра. Алан Чэдвик был гениальным садоводом и огородником. Он полвека занимался земледелием, но он был также драматургом и художником. Он изучал приемы садоводства и огородничества у Рудольфа Штайнера, у французских мастеров-садоводов, у Джорджа Бернарда Шоу; он также работал садоводом в Южно-Африканском Совете орошения — ЮАР). Участок в Санта-Крус находился на склоне холма на бедной, глинистой почве. Здесь все росло плохо, даже сорняки... Прекрасно росли лишь кустики так называемого «ядовитого дуба» (сумаха, или желтинника — растения, которое у многих вызывает сильнейшую аллергию), но как раз их пришлось уничтожить в первую очередь. Работая без применения механизмов, Алан Чэдвик и его ученики всего за два-три года создали хорошую, плодородную почву. На этой почве, благодаря его провидению, вырос и расцвел удивительный, воистину прекрасный сад — почти что сказочный «райский сад». Бесплодная бросовая земля стала плодородной благодаря широкому использованию компоста с его животворным гумусом (перегноем). Гумус помог создать здоровую почву, на которой росли здоровые растения, менее подверженные болезням и вредным насекомым. Многие тонкости применения биоинтенсивной методики также нашли себе здесь применение: например, перенос рассады при каждой пересадке в более хорошую почву и посадка по фазам Луны. В результате выросли прекрасные цветы с чудесным, изысканным ароматом и очень вкусные овощи высокого качества. И, как дополнительная награда за любовный уход, был собран высокий урожай овощных культур — в четыре раза выше нормы урожаев в товарном сельскохозяйственном производстве!



# Устройство грядок

Устройство приподнятых грядок — пожалуй, самый важный этап биоинтенсивной методики (как ее стали называть А. Чэдвик, группа «Экологичи Экшн» и другие). При должной структуре почвы и необходимом запасе питательных веществ растения растут равномерно и остаются здоровыми. Рыхлая почва и хороший набор питательных веществ дают возможность корням легко проникать в почву, и в результате непрерывный поток питания поступает в стебли и листья растений. Как это отличается от обычной ситуации, когда растения пересаживают из посевного ящика с хорошей, рыхлой и богатой питательными веществами почвой на плохо подготовленный приусадебный участок или на поле, где интенсивно применяются химикаты. Растение не только испытывает шок, когда его выкапывают со старого места — оно также попадает в среду, где ему гораздо трудней развиваться. Рост его задерживается, корни проникают в почву с трудом и получают мало питательных веществ. Из-за этого растение вырабатывает больше углеводов и меньше белка, чем обычно. А поскольку насекомые предпочитают углеводы, растение становится для них более уязвимым и, в конечном счете, подверженным к болезням. Оно начинает хиреть, и, чтобы спасти его, обычно используют пестициды, которые губят жизнь в почве и, в конце концов, делают растение еще менее здоровым. Желая восстановить его жизнеспособность, начинают вносить удобрения, но они еще больше губят жизнь в почве, разрушают ее структуру и делают растения более болезненными. Это, в свою очередь, привлекает много насекомых и требует дополнительных токсичных «лекарств» в форме пестицидов и удобрений. Существуют бесспорные, документально подтвержденные доказательства того, что многие из промышленных пестицидов в процессе борьбы с популяциями насекомых-вредителей убивают полезных беспозвоночных. Эти пестициды уничтожают и дождевых червей и насекомых, необходимых для поддержания плодородия почвы. Пестициды губят и те микроорганизмы, которые способствуют образованию симбиотических взаимосвязей между почвой и корневыми



Надлежащая структура почвы и питательных веществ делают возможным непрерывный рост растений и защищают их от болезней.

системами растений. Так почему бы, в первую очередь, не попытаться вырастить растения здоровыми!

Если вам повезло и ваша почва рыхлая сама по себе, подготовка приподнятых грядок и посадка растений не займет много времени. В противном случае, особенно поначалу, на подготовку грядки площадью примерно в 10 кв. м может уйти от 6 до 12 часов. Однако после первого урожая потребуются уже только 4–6 часов, поскольку почва станет лучше. После того как грядки засеяны, понадобится только 5–10 минут в день для ухода за грядкой площадью около 10 кв. м, а она может обеспечить одного человека овощами на весь год (при вегетационном периоде 4–6 месяцев<sup>4</sup>). При более длительном вегетационном периоде (8–12 месяцев) требуется еще меньше затрат времени и меньшая площадь участка (около 5 кв. м). Начинаящий садовод может получить такой урожай с площади 20 кв. м, но лучше начать все же с 10 кв. м и совершенствовать свое мастерство постепенно: улучшать почву, чтобы увеличивать объем продукции таким образом. Этот путь гораздо легче.

Площадь участка, необходимого для обеспечения одного человека овощами, является приблизительной, поскольку это зависит от того, например, предпочитает ли данный человек кукурузу (которая требует много земли для получения 1 кг съедобного продукта) или же морковь, свеклу, картофель и томаты (которые требуют гораздо меньше площади для получения такого же веса съедобных плодов). Пользуясь таблицами в главе «Планировка сада и огорода» (которые составлены на основе урожаев овощных культур, полученных при использовании биоинтенсивной методики), хозяин участка может определить, сколько надо земли для каждой культуры. Занимаясь преобразованием почвы, наберитесь терпения. Для создания хорошей почвы обычно требуется пять–десять лет усилий и неплохая квалификация. Впрочем, опыт — дело наживное, а пять–десять лет — мизерный срок по сравнению с тем, какой нужен Природе для создания хорошей почвы: две тысячи лет и даже больше!

Ниже приведена рекомендуемая схема для первичной подготовки грядки площадью 10 кв. м на тяжелой глинистой, на очень песчаной или на хорошей почве. Также дана схема подготовки этой грядки к следующему сезону. После этого периода первичной подготовки биоинтенсивная методика, как вы убедитесь, потребует меньше работы, чем обычные способы земледелия. (Ирландцы называют это «ленивая грядка».) В конечном счете, вы получите с того же участка в четыре раза больше вкусных овощей, чем прежде! А если достаточен прежний объем продукции, в четыре раза уменьшите площадь участка под посадки.

Цель двойной перекопки — разрыхлить почву на глубину до 60 см. В первый год, прилагая умеренные усилия, можно легко достичь глубины 40–45 см. Этого вполне достаточно. Не переутомляйтесь и не давайте лишней нагрузки инструментам. Природные условия, черви, корни растений еще больше разрыхлят

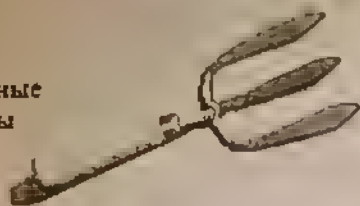
<sup>4</sup> С 10 кв. м можно получить более 135 кг овощей и ягод (при вегетационном периоде в 4–6 месяцев). Средний американец, по данным статистики, потребляет около 145 кг овощей и ягод в год.

Правильный выбор инструментов  
сделает работу более легкой и  
производительной

## ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ

### ДЛЯ РАЗМНОЖЕНИЯ СЕМЕНАМИ

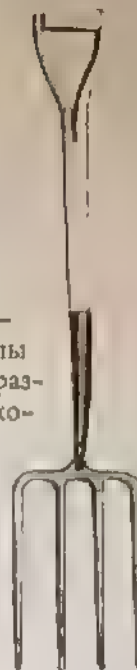
Ручные  
вилы



Лопата с  
D-образной  
рукояткой



Дужные  
грабли



Копаль-  
ные вилы  
с D-образ-  
ной руко-  
яткой

Лопатка для  
пересадки  
растений



Сапилка (сажать  
растения под кол  
или мотыгу)



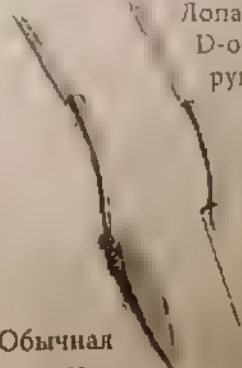
почву, и с каждым годом понадобится все меньше усилий на вскапывание, а глубина увеличится еще на 7-15 см. Так гораздо легче для вас, и инструмент меньше изнашивается.

Чтобы облегчить подготовку грядок, надо использовать плоские лопаты и копальные вилы хорошей закалки с D-образными рукоятками (как правило, плохие инструменты быстро выходят из строя). D-образная рукоятка позволяет стоять, не наклоняясь, и держать инструмент перед собой. Инструмент с длинным черенком садоводы-любители нередко держат сбоку от себя. Это положение тела при работе не позволяет стоять нормально, прямо и не дает развить нужную подъемную силу. При работе в течение длительного времени инструменты с D-образной рукоятью несомненно сэкономят ваши силы (хотя для того, чтобы привыкнуть к ним, придется вскопать, наверное, не менее трех грядок). Однако



Обратите внимание на  
различные профили  
лопат.

Лопата с  
D-образной  
рукояткой



Обычная  
лопата

# Первичный процесс двойной перекопки

Последовательность операций

1.



2.



1. Нанесите слой компоста на всю поверхность подлежащую вскапыванию.
2. Лопатой выберите почву из траншеи, пройдя ее поперек на глубину 30 см и ширину 30 см грядки. Удалите семь ведер с почвой (объемом до 20 л каждое) из первой траншеи, чтобы использовать ее для компоста и для рассады.

Грядку надо со всех сторон подкопать под дорожку.



тем, у кого болят спина, по-видимому, стоит пользоваться инструментом с длинным черенком. Кстати, советуем проконсультироваться с врачом, прежде чем браться за трудоемкую работу по двойной перекопке.

Преимущество плоской прямоугольной лопаты перед заостренной в том, что она копает на одинаковую глубину по всей кромке. Это особенно важно при двойной перекопке, где нужна одинаковая глубина вскопки по всему участку почвы. Режущее лезвие плоской лопаты также входит в почву под меньшим углом и без искривления, которое свойственно обычной лопате. При этом край грядки вскапывают перпендикулярно или даже под углом, по диагонали в сторону дорожки, что весьма благоприятно для проникновения корней и влаги.



Вскопку следует производить только после равномерного увлажнения. Это гораздо легче и лучше для почвы. Если копать твердую и сухую почву, нарушается ее структура, а сил на перекопку уйдет слишком много. Переувлажненная почва тяжела и легко уплотняется, а это разрушает рыхлую структуру и уменьшает аэрацию. Тогда погибает микробиотическая жизнь. Подсушивать почву после полива надо для того, чтобы достичь такой влажности, при которой процесс копки доставляет удовольствие и благоприятен для самой почвы. Почва слишком суха для вскапывания, если она рыхлая и не сохраняет форму, если ее сжать в ладони (например, песчаная и суглинистая почва) или же если она твердая, сухая и ее трудно копать лопатой (глинистая почва). Почва слишком влажная, если прилипает к лопате при вскапывании.

3. Для хорошей почвы: Врыхлите почву еще на 30 см, копая на длину штыка. Поднимайте почву на лопате, но как можно меньше перемешивайте слои почвы.
4. Для почвы средней плотности: Врыхлите почву на 30 см при помощи вил, погружая зубья на всю длину, чтобы они врыхляли почву и аэрировали ее.
5. Вскопайте верхнюю часть второй траншеи в глубину на 30 см. Переносите порции земли вперед, как можно меньше перемешивая слои.

65. Для уплотненной почвы: Стоя в траншее, разрыхлите почву еще на 30 см при помощи вил, загибая их на всю длину и вскапывая, таким образом, участок уплотненной почвы.

66. Затем, приподняв вилы, резко встряхните землю, так чтобы она, ударившись о зубья вил, рассыпалась на кусочки и упала обратно в траншею.

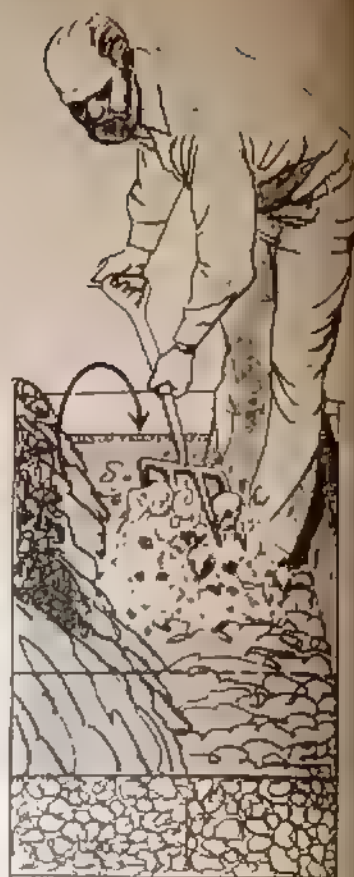


Стороны грядки надо вподкопать под дорожку.

6а.



6б.



## ПЕРВИЧНАЯ ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ (из расчета на 10 кв. м)

Проделайте анализ почвы (о почвенном анализе см. главу «Внесение удобрений»).

1. В течение двух часов смачивайте участок земли с помощью разбрызгивателя (для твердых, сухих, глинистых почв).
2. Дайте почве немного подсохнуть в течение двух суток.
3. Разрыхлите немного копальными вилами почву на глубину 30 см и удалите сорняки 1–2 часа.
4. Произведите умеренный полив вручную в течение пяти минут и дайте почве отдохнуть еще один день. Если остались крупные комья, выждите еще несколько дней, и пусть сама природа поработает за вас: воздействие теплых солнечных лучей, ночной прохлады, ветра и влаги поможет раздробить эти комья. Вы же каждый день только немного поливайте почву.
5. Для улучшения структуры почвы рекомендуем добавлять песок в глинистую почву, наоборот. Толщина добавляемого слоя не должна превышать 2,5 см (0,25 куб. м) — иначе растворенные удобрения будут быстро просачиваться вниз. Тщательно перемешайте вилами песок с почвой на глубину 30 см: 1 час.
6. В почву с плохой структурой (песчаную или очень глинистую), добавьте слой компоста толщиной 5 см (желательно старый навоз<sup>5</sup>). При хорошей почве добавляйте слой не толще 2,5 см.

## 12 УСТРОЙСТВО ГРЯДОК

7. Пр...
- от...
8. Уд...
- тр...
- яш...
- вн...
- за...
- из...
9. Д...
- по...
- де...
10. Ра...
11. У...
- су...
12. Ра...
- ве...
- бр...
- ко...
- Ра...
- м...
- ш...
- м...
- че...
- ун...
- по...
13. П...
- ВСЕГ...

## ПОС

1. У...
- в...
- (3...
2. У...
3. П...
4. У...
- е...
5. П...
- н...
- с...

<sup>5</sup> Это двухконт...

- Произведите умеренный полив почвы вручную в течение 5 минут, а затем дайте почве отдохнуть *одни сутки*.
  - 8. Удалите семь ведер с почвой (объемом до 20 л каждое) из верхнего уровня первой траншеи. Шесть ведер пойдут на приготовление компоста, и одно — на землю в ящики для рассады. (Земля эта, в конечном счете, попадет обратно на грядки, при внесении компоста.) После двойной перекопки будет достаточно почвы, чтобы заполнить последнюю траншею: ведь объем почвы при рыхлении увеличивается, из-за перемешивания комков земли с воздухом в процессе перекопки.
  - 9. Два раза перекопайте почву плоской лопатой и копальными вилами. Обязательно пользуйтесь доской, чтобы избежать ненужного уплотнения почвы (см. указания по двойной перекопке): *2–4 часа*.
  - 10. Разравняйте и придайте форму грядке: *1 час*.
  - 11. Умеренно полейте грядку вручную в течение 3–5 минут и дайте ей отдохнуть *одни сутки* (если почва тяжелая) или меньше (для средних и легких почв).
  - 12. Разравняв грядку и придав ей нужную форму, внесите, исходя из результатов почвенного анализа, органические азотные, фосфорные, калийные, кальциевые удобрения, а также удобрения с микроэлементами (такие, как кровяная, рыбная, копытно-роговая, люцерновая, костная мука, древесная зола и яичная скорлупа). Рассыпьте удобрения равномерно по поверхности грядки. Внесите также, если надо, модификаторы pH (такие, как компост из листьев и сосновой хвои, чтобы уменьшить щелочность почвы, или известь — для уменьшения кислотности почвы). Перемешайте удобрения и модификаторы pH с почвой (при помощи вил), но не глубже, чем на 10–15 см. Если необходимо, подравняйте грядку. Притрамбуйте грядку доской, укладывая ее на различные участки грядки и вставая на нее всей тяжестью. Это поможет удалить избыточный воздух из верхних слоев грядки: *1–2 часа*.
  - 13. Посадка или пересадка растений: *1–2 часа*.
- ВСЕГО: 7–12 часов.**

---

## ПОСТОЯННАЯ ПОДГОТОВКА ПОЧВ (из расчета на 10 кв. м)

- 1. Удалите семь ведер с почвой (до 20 л каждое) из верхнего слоя первой траншеи. Шесть ведер пойдут на приготовление компоста, а одно — на землю в ящики для рассады. (Эта земля снова попадет на грядки, при внесении компоста.)
- 2. Удалив остатки растений, произведите двойную перекопку почвы: *2–3 часа*.
- 3. Придайте грядке нужную форму: *0,5 часа*.
- 4. Умеренно полейте грядку вручную (3–5 мин) и дайте почве отдохнуть *одни сутки*, если она все еще плотная.
- 5. Положите на поверхность грядки слой компоста толщиной 2,5 см (0,25 куб. м.) — при вегетативном периоде 4 месяца. Внесите удобрения и модификаторы pH в соответствии с результатами почвенного анализа<sup>6</sup>, а также слой перепревшего навоза

<sup>6</sup> Это может быть двухлетний перепревший навоз молодняка крупного рогатого скота или коровий навоз; двухлетний конский навоз (в котором первоначально было много опилок); двухмесячный перепревший конский или птичий навоз, не содержащий много опилок.

толщиной около 1 см (по объему это около 0,06 куб. м навоза на участок в 10 кв. м). Затем перемешайте все эти материалы копальными вилами до глубины 10–15 см: 1,5–2 часа. (Добавление компоста после двойной перекопки, для случая неоднократной перекопки почвы, уменьшает трудности, связанные с более быстрым вымыванием растворимого в воде азота в слишком рыхлой почве).

6. Посадка или пересадка: 1–2 часа.

ВСЕГО: 4–6,5 часов.

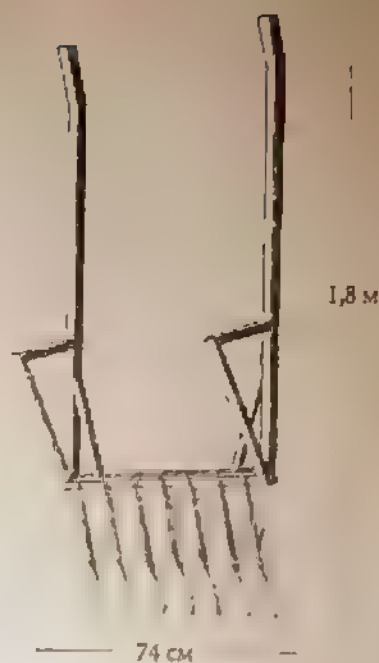
**Двойная перекопка** — Так называется процесс подготовки почвы путем ее перекапывания на глубину двух штыков (около 60 см). Прежде всего, надо разметить грядку шириной 1–1,5 м и длиной не менее 1 м. Многие садоводы предпочитают делать грядки длиной 1,5 м, 3 м или 6 м, но вы, надо думать, сами решите, что лучше для вас. Для проведения двойной перекопки удалите почву из траншеи, которая выкапывается поперек, у края грядки (глубина и ширина траншеи — 30 см). Подготовьте фанерную доску толщиной 1,5 см, длиной 60 см–1 м и шириной 1–1,5 м, чтобы стоять на ней во время перекопки. Положите доску на слой компоста, разбросанного по поверхности грядки, и затем, переходя в новую траншею, передвигайте ее каждый раз на 30 см. Переложите семь ведер почвы из первой траншеи (объем до 20 л) позади последней траншеи, которую вы будете копать на дальнем конце грядки. По ходу вскопки старайтесь не делать лишних движений, чтобы сохранить свои силы и не слишком устать. Вы можете переносить почву вручную, на лопате, или же перевозить ее на тачке. (К концу двойной перекопки в грядке будет достаточно почвы, чтобы заполнить последнюю выкопанную траншею). Затем, стоя в траншее, попытайтесь углубиться еще на 30 см, используя копальные вилы. Вводите вилы в почву так глубоко, насколько это возможно без особых усилий и рыхлите подпочвенный слой, нажимая на рукоять сверху вниз и действуя черенком как рычагом. Если почва недостаточно рыхлая, выньте ком на вилах, слегка подкиньте его вверх, чтобы он, ударившись о зубья вил, раздробился на мелкие части. Если же и это не помогает, тогда просто разбивайте комья земли, втыкая в них зубья вил. Разрыхлите таким образом всю почву в траншее.

Затем начните копать следующую траншею, сразу за первой, и переносите из нее в первую траншею. Время от времени придется снова проходить всю траншею, чтобы удалить остаток почвы. Во второй траншее также разрыхлите нижний подпочвенный слой. Потом беритесь за третью траншею — и так далее, пока вся грядка не будет перекопана. Пройдя три–четыре траншеи, разровняйте землю граблями — так легче работать.

Перекладывая почву из одной траншеи в другую, обратите внимание вот на что. Во-первых, некоторая часть слоя компоста, который вы раньше разложили

<sup>6</sup> По нашему опыту, осенью, перед посадкой культур на зиму, достаточно вскопать участок один раз и не добавлять ни компоста, ни удобрений.

на поверхности грядки, сползла на 7–15 см вниз в траншею, создавая небольшую осыпь или оползень. Это похоже на естественный процесс, когда листья, опадающие цветы и другие растительные поверхности почвы начинают разлагаться и оказываются в почве. Во-вторых, во время этой и последующих двойных перекопок не следует переворачивать верхний слой. Помните: основная микробиотическая жизнь сосредоточена в верхних пятнадцати сантиметрах почвы. Естественные наслоения почвы, которые формируются в результате дождевых осадков, вымывания почв, опадения листьев, воздействия воды, температуры, силы тяжести и других природных факторов, нарушаются лишь незначительно, если почву не очень сильно рыхлить и перемешивать (хотя, конечно, ее слои немного разрыхлятся и перемешаются). Таким образом, имеется баланс между расслоением (стратификацией) почвы и процессом рыхления, который осуществляет человек. Старайтесь, по возможности, как можно меньше перемешивать почвенные слои. Это очень важно, хотя добиться этого на сто процентов не удастся, а порой происходит и сильное перемешивание слоев. Однако надо всегда помнить о необходимости сохранения естественного расслоения почвы и стараться не нарушать его.



U-образный рыхлитель для вскапывания почвы

## ГЛУБОКАЯ ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ К ПОСЕВУ ВИДЫ ДВОЙНОЙ ПЕРЕКОПКИ

### Краткий обзор и общие замечания

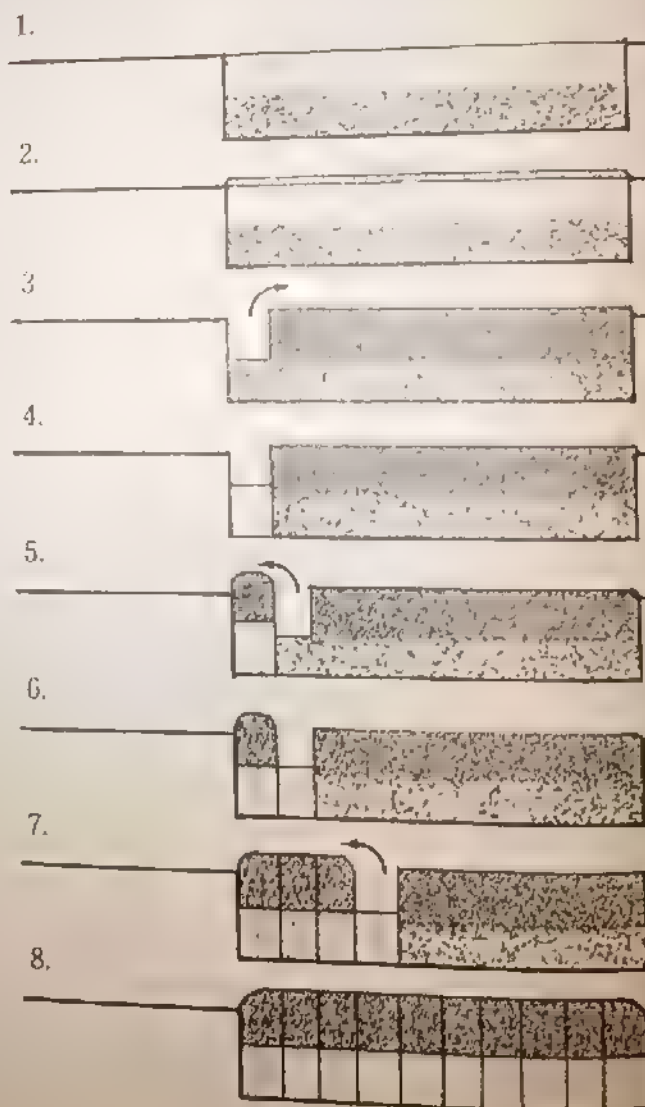
«Экологичи Экшн» рекомендует четыре основных вида глубокой подготовки почвы: первичная двойная перекопка, последующая двойная перекопка, полная (структурирующая) двойная перекопка, копка с помощью U-образного рыхлителя. Ниже приведены упрощенные изображения разрезов почвы для всех этих случаев. Первые два описаны в тексте. Полная (структурирующая) двойная перекопка служит для того, чтобы более быстро улучшить качество структуры почвы и проводится только один раз. Обычно ее производят вместо первичной двойной перекопки, хотя ее может применять и позднее. Мы установили, что такой процесс подготовки почвы значительно улучшает здоровье растений и их урожайность, даже в плохой почве. Он требует дополнительных затрат времени, но результаты стоят этого. Перекопка с помощью U-образного рыхлителя может заменять процедуру последующей двойной перекопки почвы, если она уже в довольно хорошем состоянии. Она обычно проводится после одной и более обычных двойных

перекопок. Зубья U-образного рыхлителя (их длина — 45 см) не проникают в почву так глубоко, как при двойной перекопке с помощью лопаты, но уплотнение почвы в нижнем 30-см слое происходит более медленно, чем в таком же верхнем 30-см слое. Кроме того, достоинство U-образного рыхлителя, по-видимому, заключается в том, что он перемешивает почвенные слои в меньшей степени, чем это делает лопата или вилы. Однако при использовании этого инструмента, происходит более слабая аэрация почвы. Это является преимуществом в более рыхлых и более песчаных почвах и недостатком в более плотных глинистых почвах. При регулярном пользовании U-образным рыхлителем производим обычную двойную перекопку, как только происходит нежелательное уплотнение почвы. Перекопка

## ПЕРВИЧНАЯ

### ДВОЙНАЯ ПЕРЕКОПКА

1. После незначительного увлажнения, предварительного рыхления и удаления сорняков весь участок надо вскопать вилами на глубину 30 см.
2. Нанесите слой компоста высотой 5 см по всей поверхности, которая подлежит вскапыванию (предварительно перемешав его со слоем песка толщиной 2,5 см на глубину около 30 см).
3. Удалите почву из верхнего слоя первой траншеи и сохраните ее для последующего использования (приготовления компоста и почвы для рассады).
4. Врыхлите почву еще на глубину в 30 см.
5. Вскопайте верхнюю часть второй траншеи, перенося землю в верхнюю часть первой.
6. Врыхлите нижнюю часть второй траншеи.
7. Прodelайте то же (повторяя этапы 3 и 4) для остальных траншей.
8. Придайте грядке нужную форму с помощью граблей. Затем внесите удобрения на поверхность и перемешайте вилами, заглубляя их на 10-15 см. Грядка готова.



## ПОВТОРНАЯ ДВОЙНАЯ ПЕРЕКОПКА

1. Грядка после уборки урожая: в ней есть частично уплотненная почва и остатки компоста. Смочите почву и перекопайте вилами на глубину 30 см, удалите сорняки.
2. Снимите почву с верхнего слоя первой траншеи и поместите ее в дальнем конце грядки, чтобы использовать для приготовления компоста или как землю под рассаду.
3. Врыхлите почву еще на 30 см.
4. Вскопайте верхнюю часть второй траншеи, перенося землю в верхнюю часть первой траншеи.
5. Врыхлите нижнюю часть второй траншеи.
6. Прodelайте то же (повторяя этапы 4 и 5) для остальных траншей.
7. Придайте грядке нужную форму. Затем равномерно нанесите слой компоста (2,5 см) или удобрений. Заглубите компост или удобрения вилами на глубину 10–15 см.

ПРИМЕЧАНИЕ: После разрыхления нижнего слоя почвы в траншею можно, например, уложить клубни

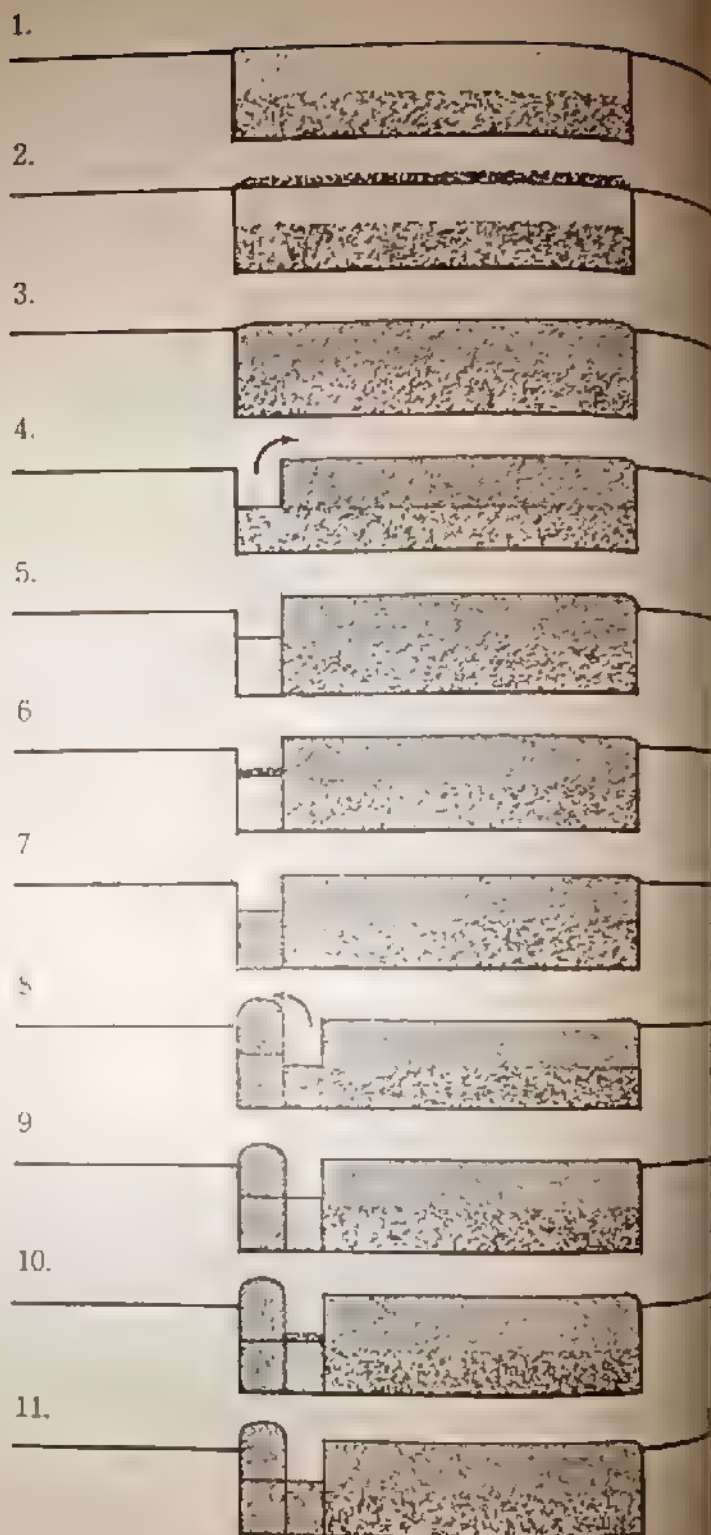
картофеля (на 22 см друг от друга). Затем на них достаточно переложить почву из верхнего слоя следующей траншеи. По нашему опыту, это самый простой способ посадки картофеля. (Советуем отмечать местоположение клубней камушками или палочками на дорожке у первого ряда. Это позволит легко решить, как располагать клубни в последующих рядах.)

помощью рыхлителя осуществляется быстрее и легче других способов, хотя при этом утрачивается непосредственное, «из первых рук», понимание того, улучшилась ли почва или нет — ведь непосредственный контакт с почвой при этом меньше.

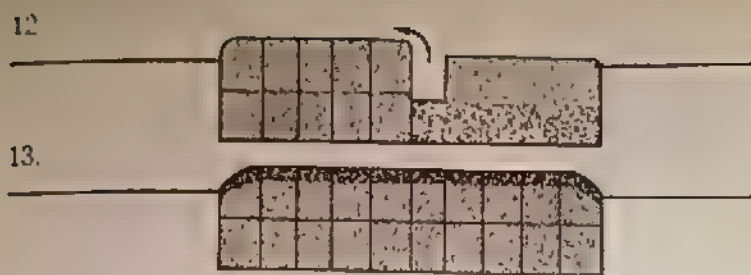
Подготовив грядку, вы сможете убедиться в том, что ширина грядки оптимальна. В самом деле, обычно расстояние между носом и кончиками пальцев, если рука вытянута, составляет около 1 м. Это значит, что вам будет относительно легко работать (вносить удобрения, сажать растения, пропалывать сорняки и собирать урожай) с каждой стороны грядки при ее ширине в 90–150 см. Можно также бороться с насекомыми, не наступая ногами на грядки. При ширине грядки 90–150 см также возникает хороший микроклимат под покровом густо посаженных растений. Вы можете делать и более узкие грядки (45–75 см) для

## ПОДГОТОВКА ПЕРЕКОВКА И СТРУКТУРИРОВКА ПОЧВЫ

1. Немного увлажните почву, разрыхлите ее и удалите сорняки. Затем вскопайте грядку вилами на глубину 30 см.
2. Нанесите слой компоста в 4-5 см по всему участку, подлежащему перекопке (после внесения, если надо, слоя песка в 2,5 см на глубину 30 см).
3. Тщательно перемешайте компост до глубины 30 см.
4. Снимите верхний слой почвы из траншеи и перенесите его в дальний конец грядки для приготовления компоста и для рассады.
5. Врыхлите почву еще на 30 см.
6. Нанесите слой компоста толщиной 4-5 см на взрыхленную почву в первой траншее.
7. Тщательно перемешайте компост в нижней части первой траншеи на глубину 30 см.
8. Вскопайте верхнюю часть второй траншеи, перенеся ее в верхнюю часть первой.
9. Врыхлите нижнюю часть второй траншеи.
10. Нанесите слой компоста толщиной 4-5 см на взрыхленную почву нижней части второй траншеи.
11. Тщательно перемешайте компост в нижней части второй траншеи на глубину 30 см.

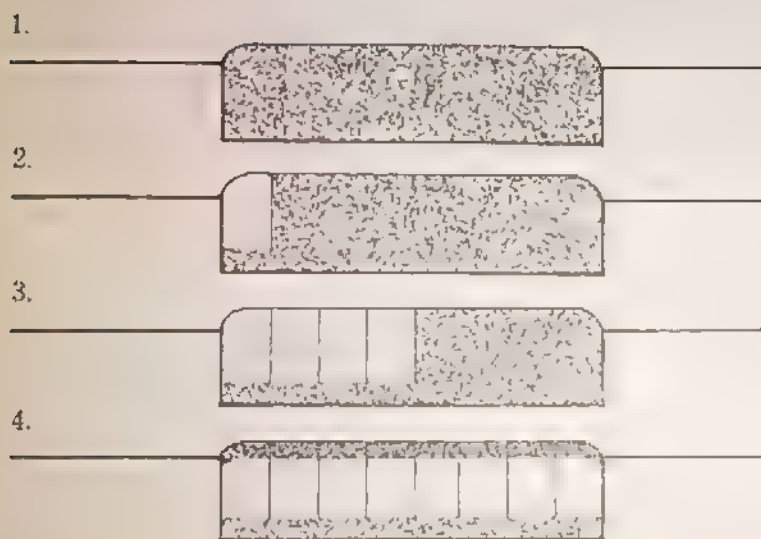


растений, которые подвязываются к опорам, например, для томатов, фасоли, гороха. Этим вы облегчите сбор урожая этих культур. После того, как грядки подготовлены, по ним уже не следует ходить. Если делать это, почва будет уплотняться, что затруднит рост растений. Но если все же надо пройти по грядкам, подкладывайте под ноги доску, которую использовали при перекопке. Растения получают основную часть влаги и питательных веществ за счет контакта их корневых волосков с почвой. Если растения не формируют достаточного



12. Продолжайте этот процесс двойной перекопки, позволяющей создать хорошую структуру почвы (повторите этапы 8–11 в остальных траншеях).
13. Придайте грядке нужную форму. Затем равномерно, по всей поверхности, нанесите слой нужного удобрения, заглубив его вилами на глубину 10–15 см. Грядка готова.

### ПЕРЕКОПКА ПОЧВЫ U-ОБРАЗНЫМ РЫХЛИТЕЛЕМ



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Подробнее о правильном применении U-образного рыхлителя см. книгу «Вахтенный журнал мини-фермы или приусадебного садового участка»

1. После уборки урожая удалите, если нужно, сорные растения с грядки
2. Немного смочите почву и разрыхлите ее при помощи U-образного рыхлителя, идя вдоль длины грядки. По сравнению с двойным вскапыванием почва будет разрыхлена на три четверти глубины.
3. Продолжайте рыхлить почву до конца грядки. Ширина U-образного глубокорыхлителя — 60 см, а ширина полосы рыхления составляет 60–75 см.
4. Разбейте вилами оставшиеся комки земли. Оформите грядку граблями. Затем, равномерно, по всей поверхности грядки, нанесите слой компоста и нужного удобрения и переминайте вилами на глубину 10–15 см.

количества корневых волосков, они получают меньше влаги и питательных веществ. В более рыхлой почве количество корневых волосков увеличивается, они в ней более жизнеспособны. Поэтому, старайтесь сохранять почву рыхлой!

Следует помнить, что во время прополки сорняки легче вытаскивать вместе с корнями, если почва рыхлая. При этом надо будет реже пропалывать приподнятые грядки и не придется так часто обрабатывать почву на них. Затенение растительной мульчи, создаваемое взрослыми растениями, помогает сохранить поверхность почвы рыхлой. Если почва между молодыми растениями уплотнится до того, как возникнет микроклимат, ее надо разрыхлить.

После того, как грядка подготовлена должным образом, она должна быть всегда равномерно влажной, как до, так и после посадки (посева), чтобы микро-

# КОРНЕВЫЕ СИСТЕМЫ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР (показаны в масштабе)



Дорожка      Грядка

Почва на дорожке подвергается уплотнению, а почва на грядке остается разрыхленной.

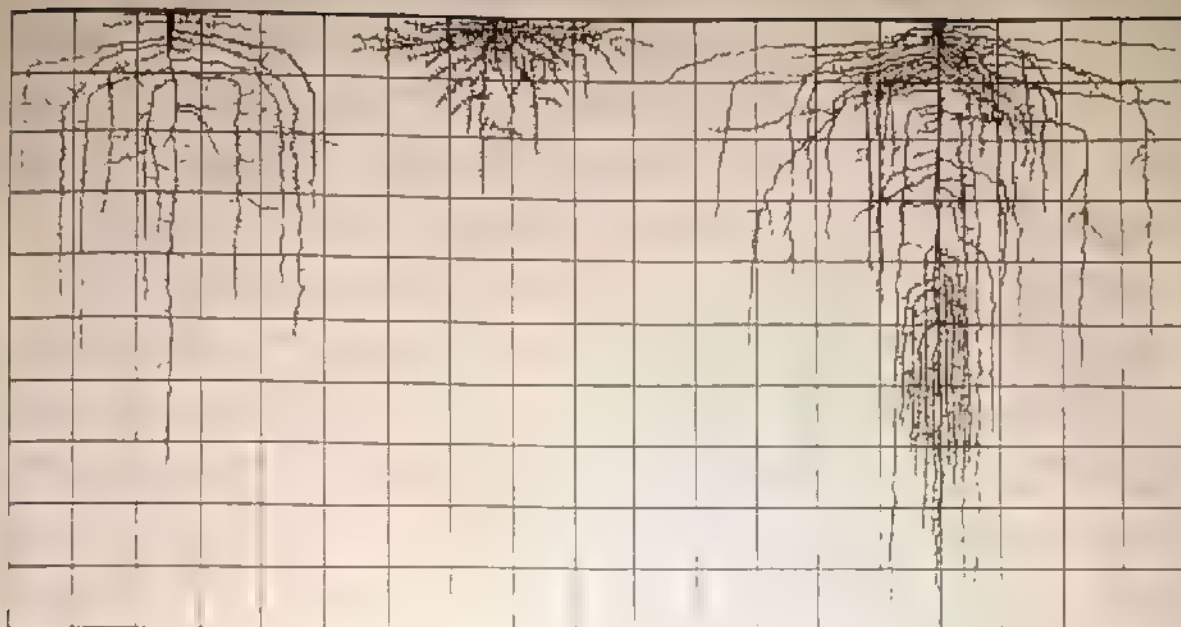


Взрыхленная почва на грядке позволяет легко удалять сорные растения. Вся корневая система сорняка обычно извлекается без повреждений.

биотическая жизнь и растения на грядке хорошо развивались. Посадку растений необходимо проводить в должные сроки, чтобы растения ощутили благоприятные условия, которые возникают благодаря комбинации таких основных факторов, как рыхлая почва, компост, воздух, вода, солнце и удобрения.

Хорошо подготовленная грядка обычно на 5-25 см выше поверхности почвы. В хорошей почве по объему около 50% воздуха! Как правило, нехватка нужного количества воздуха в почве — серьезная проблема при подготовке почвы к посеву. Хорошая разрыхленность почвы способствует увеличению диффузии кислорода (он необходим для жизнедеятельности корней и микробов), а также диффузии углекислого газа из почвы (что нужно для развития листьев). Такое увеличение «дыхательной способности» грядки, подготовленной путем двойной перекопки — залог успеха в улучшении жизнедеятельности растений.

Итак, полная глубина подготовленной грядки составит около 85 см для глинистой почвы. Песчаная грядка не будет столь поднята над почвой, как



глинистая. Если грядка стала на 25–30 см выше по ходу двойной перекопки, необходимо ее время от времени разравнивать граблями. Если этого не делать, траншея на конце грядки получится очень широкой и глубокой. К тому же придется переместить много земли из одного конца грядки в другой, чтобы исправить ее. А это — довольно тяжело, особенно после трудоемкого процесса двойной перекопки. Кроме того, из-за этого не-пропорционально много почвы из верхнего слоя попадает в нижний. Перекапывая грядку (всякий раз после сбора урожая или по завершении сезона), лучше отмерять глубину в 60 см

от поверхности грядки, а не от поверхности дорожки. Мы сейчас подготавливаем почву после каждого сбора урожая, а некоторые садоводы делают это один раз в год. По мере улучшения качества почвы (когда исчезают крупные комья), грядка уже не будет так приподнята, как была в первый раз. Но пусть это вас вообще не волнует. Это говорит лишь о том, что вы все делаете правильно. Цель двойной перекопки не в том, чтобы сделать высокую грядку, а в получении почвы с хорошей рыхлостью и хорошей структурой.

Строение почвы определяется ее основными компонентами: частицами осадочных пород, наносов, глины и песка. Ее структура определяется тем, как эти



Разрез грядки, созданной в соответствии с биоинтенсивной методикой. в ней имеется баланс между естественным расслоением почвы и рыхлостью, достигнутой усилиями земледельца.

компоненты связаны друг с другом. Благодаря помощи огородника-земледела все «нити», создаваемые в почве за счет жизнедеятельности микроорганизмов, а также весь «клей», выделяемый корнями растений, работают на процесс образования хорошей почвы. Наша цель — создать живой «слоеный пирог», пышный и великолепный. Успеха вам в этом!



# Внесение удобрений

**П**очему надо добавлять удобрения в почву? Во-первых, для того чтобы создать в ней соответствующий уровень и соотношение питательных веществ, состав которых зависит от типа почвы, количества выпадающих осадков, климатических условий, характера солнечной активности, высоты расположения участка и катионообменных свойств. Во-вторых, чтобы сохранить питательные вещества в тех местах, где вы выращиваете себе пищу — путем правильного получения и применения компоста, а также благодаря вторичному использованию отходов. Третье, что необходимо — это использовать питательные вещества, воду и компост в количествах, достаточных для размеров вашего участка.

Во время засухи, случившейся в Индии много лет назад, несколько женщин стали выращивать продукты питания с помощью биоинтенсивной методики. Их урожай оказался вдвое выше чем у тех, кто использовал рядный метод возделывания пропашных культур. Урожай у одной из женщин был даже еще выше, чем у всех остальных, применявших биоинтенсивную методику, потому что она использовала всю причитающуюся ей долю воды, удобрений и семян на *одном* участке. Желая получить высокий урожай, все остальные распорядились имеющимися в их распоряжении ресурсы на семь и даже на пятнадцать участков. Но женщина, получившая высокий урожай с одного участка, добилась более хороших результатов с одной седьмой, а то и с одной пятнадцатой площади, засеянной другими. Она следовала совету Алана Чэдвика: «Начните с одной грядки и ухаживайте за нею как следует! Только после этого расширяйте посевные площади».

С годами мы убедились, что используя биоинтенсивную методику, земледельцы в разных странах могут добиваться великолепных, хороших и нормальных урожаев — в зависимости от тщательности в применении исходных ресурсов и от того, какие результаты, по их мнению, они были способны. Количество



Отбор проб почвы



Комплект для почвенного анализа

питательных веществ и их правильный баланс помогут вашему саду и огороду давать максимальный урожай, а их почве оставаться по-прежнему здоровой и неистощенной.

Наша цель состоит в разработке почвенного анализа для определения жизнеспособности почвы с помощью растений, которые выращивались бы на очень небольшом участке и служили бы как «индикатор», указывая на имеющиеся там количества питательных веществ. Между прочим, всего лишь около ста лет назад крестьяне именно так определяли, каких веществ недостаточно в почве. Поскольку эти знания теперь частично утрачены, понадобится много лет, чтобы заново открыть старинные способы ведения земледельческих работ. А тем временем наиболее полную информацию сможет дать профессионально выполненный анализ почвы, сделанный почвенно-аналитической лабораторией. К сожалению, невозможно иметь стандартный состав удобрений для пополнения запасов питательных веществ в почве, поскольку ситуация может быть очень разнообразной, в зависимости от типа почвы, изменения климатических условий, агротехнических приемов, осадков, высоты посевов над уровнем моря, длительности воздействия солнечных лучей, условий аэрации и дренажа почвы, видов выращиваемых растений, а также катионообменных свойств.

Если у вас есть такая возможность, проделайте анализ почвы на вашем участке для определения содержания основных питательных веществ и микроэлементов, а также величины pH (то есть уровня кислотности или щелочности почвы) — до того, как вы начнете выбирать те или иные удобрения. Среди основных элементов, которые расходуются растениями в сравнительно больших количествах, можно назвать азот, фосфор, калий, серу, магний и кальций. Микроэлементы (такие, как, например, цинк и бор) необходимы растениям в очень малых количествах. Для проведения профессионального анализа почвы мы сами предпочитаем пользоваться услугами лаборатории почвенного анализа «Тимберлиф».<sup>10</sup> Она специализируется в проведении анализов почвы для тех фермеров и владельцев приусадебных сельскохозяйственных участков, которые применяют биоинтенсивную методику повышения плодородия земли. Лаборатория выдает анализ основных элементов, содержащихся в почве и в растениях, а также физической характеристики почвы, и может сделать последующее заключение, проконсультировать вас по результатам вашей работы на участке после завершения годового цикла. Если вы не в состоянии организовать проведение анализа профессиональной лабораторией, можно воспользоваться комплектом для анализа почв. Наилучшим из имеющихся мы находим комплект фирмы «Ла-Мотт»<sup>11</sup>. Правда, при таком, ограниченном наборе возможностей анализа вам удастся определить лишь содержание азота, фосфора и калия, а также величину pH.

<sup>10</sup>Ее адрес: Timberleaf Farm, 5569 State Street, Albany, OH 45710, USA.

<sup>11</sup>Адрес компании, выпускающей его: La Motte Chemical Products, Box 329, Chestertown, MD 21620, USA. Рекомендуем запросить модель STH.

Для того, чтобы получить образец почвы с вашего участка, воспользуйтесь садовым совком, изготовленным из неметаллического материала или же ложкой из нержавеющей стали, и отберите вертикальный срез от поверхности до глубины примерно в 15 см. Не трогайте при этом почву руками. Возьмите такие образцы с шести-восьми наиболее характерных точек и как следует перемешайте их в пластиковом тазике. Убедитесь, что в этой смеси отсутствуют органические остатки (например, корни растений или мусор с поверхности земли). Кроме того, в течение 30 дней после внесения на этом участке удобрений, навоза или компоста анализа в конце текущего сезона или непосредственно перед следующим. Для профессионального анализа почвы в лаборатории требуется около полукилограмма четырех чайных ложек почвенной смеси (взятых «с горкой»). Не забывайте, что проведение анализа почвы поможет вам избежать напрасных крупных затрат, предохраняя вас от внесения удобрений в чрезмерных количествах: ведь почва, возможно, содержит некоторые питательные вещества в достаточной мере для нормального развития выращиваемых растений, и анализ поможет вам убедиться в этом и получить повышенные урожаи.

Обычно образцы почвы (например, при пользовании услугами лаборатории «Тимберлиф») полагается отправлять, согласно полученным указаниям, в специальном пакете, который высылают вам лаборатория; просушивать образцы при этом не нужно. При проведении анализа с помощью индивидуального комплекта «Ла-Мотт» образцы надо просушить, положив их в небольшом бумажном пакете туда, где нет прямых солнечных лучей; сушить образцы в печи не следует! Только после завершения просушки образцов можно приступить к проведению почвенного анализа согласно инструкции, прилагаемой к комплекту и написанной доступным языком. Зафиксируйте результаты вашего домашнего анализа в таблице, приводимой на странице 26.

Выполнив анализ почвы и получив соответствующие результаты, воспользуйтесь сведениями на странице 27, чтобы наметить общую программу внесения удобрений на вашем участке.

---

## АНАЛИЗ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ ПОЧВОУЛУЧШИТЕЛЕЙ

Азот (N), фосфор (P) и калий (K) — это три основных питательных вещества, которые необходимы растениям. (Заметим, любой товар, предлагаемый в качестве удобрения, должен иметь сведения о процентном составе этих трех веществ.) Азот содержит белки, вызывающие рост зеленой массы, и является источником питания в компостной куче. Фосфор дает растениям энергию и способствует развитию корней, созданию устойчивости к болезням и получению здоровых фруктов, овощей и цветов. Калий (поташ) помогает синтезу белка и передвижению углеводов для развития крепких стеблей, жизнеспособных, мощных корней и повышения устойчивости растений к болезням. Растениям также нужен гумус, который получается в результате разложения

# АНАЛИЗ ПОЧВЫ

Дата проведения анализа: \_\_\_\_\_

Анализ выполнил: \_\_\_\_\_

| Анализ                                                         | Результаты | Рекомендации<br>для площади в 10 кв. м |
|----------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------|
| Азот                                                           |            |                                        |
| Фосфор                                                         |            |                                        |
| Поташ (угле-<br>кислый калий)                                  |            |                                        |
| рН<br>(6,5 или слегка<br>кислая почва<br>является нормой)      |            |                                        |
| Замечания<br>(включая данные<br>о физическом<br>составе почвы) |            |                                        |

# АЗОТ (N), ФОСФОР (P) И ПОТАШ (K)

Все удобрения в граммах из расчета на 10 кв. м. Чистый вес питательных веществ, внесенных в почву приведен в скобках. Примечание: Цель состоит в том, чтобы восполнить недостаток питательных веществ в почве постепенно. (Если сразу внести готовые питательные вещества в больших количествах, «залпом», то те из них, нехватка которых в почве не ощущалась, могут оказаться недоступным для растений.)

## Уровень содержания питательных веществ

|                            | Азот (N)<br>(0,05 кг)                                                                                                           | ФОСФОР (P)<br>(0,09 кг)                                         | ПОТАШ (K)<br>(0,07 кг)                                                       |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Очень высокий <sup>7</sup> | 0,33 кг кровяной муки, или<br>0,6 кг люцерновой муки, или<br>0,5 кг рыбной муки, или<br>0,33 кг копытно-рог. муки               | 0,45 кг костей или<br>0,9 кг фосфорита<br>(или мягкого фосфата) | 0,7 кг древесной золы <sup>8</sup><br>0,7 кг дробленого гранита <sup>9</sup> |
| Высокий <sup>7</sup>       | (0,09 кг)<br>0,7 кг кровяной муки,<br>или 1,1 кг люцерновой муки<br>или 1,1 кг рыбной муки, или<br>0,7 кг копытно-роговой муки  | (0,14 кг)<br>0,7 кг костей или<br>1,4 кг фосфорита              | (0,09 кг)<br>0,7 кг древесной золи и<br>0,7 кг дробленого гранита            |
| Средне-высокий             | (0,11 кг)<br>0,9 кг кровяной муки,<br>или 1,4 кг люцерновой муки,<br>или 1,1 кг рыбной муки, или<br>0,9 кг копытно-роговой муки | (0,16 кг)<br>0,08 кг костей или<br>1,6 кг фосфорита             | (0,11 кг)<br>0,7 кг древесной золы и<br>1,6 кг дробленого гранита            |
| Средний                    | (0,14 кг)<br>1 кг кровяной муки,<br>или 1,7 кг люцерновой муки<br>или 1,4 кг рыбной муки, или<br>1 кг копытно-роговой муки      | (0,18 кг)<br>0,09 кг костей или<br>1,8 кг фосфорита             | (0,14 кг)<br>0,7 кг древесной золы и<br>2,0 кг дробленого гранита            |
| Средний-низкий             | (0,16 кг)<br>1,2 кг кровяной муки,<br>или 2,0 кг люцерновой муки,<br>или 1,6 кг рыбной муки, или<br>1,2 кг копытно-роговой муки | (0,2 кг)<br>1 кг костей или<br>2 кг фосфорита                   | (1,6 кг)<br>0,7 кг древесной золы и<br>2,5 кг дробленого гранита             |
| Низкий                     | (180 г)<br>1,4 кг кровяной муки,<br>или 2,3 кг люцерновой муки,<br>или 1,8 кг рыбной муки, или<br>1,4 кг копытно-роговой муки   | (225 г)<br>1,1 кг костей или<br>2,3 кг фосфорита                | (0,18 кг)<br>0,7 кг древесной золы и<br>2,9 кг дробленого гранита            |
| Очень низкий               | (225 г)<br>1,8 кг кровяной муки,<br>или 2,8 кг люцерновой муки,<br>или 2,3 кг рыбной муки, или<br>1,8 кг копытно-роговой муки   | (270 г)<br>1,4 кг костей или<br>2,7 кг фосфорита                | (0,23 кг)<br>0,7 кг древесной золы и<br>3,8 кг дробленого гранита            |

<sup>7</sup> При этих уровнях добавлять питательные вещества можно по желанию.

<sup>8</sup> Внесение древесной золы не рекомендуется для почв с pH больше 6,5.

<sup>9</sup> Тонкого помола.

органических веществ, таких как компост и навоз, и который является дополнительным источником азота, фосфора, серы, меди, цинка, бора и молибдена; им также нужны еще восемь других питательных веществ. В обычных условиях минеральные вещества почвы лишь при идеальном стечении обстоятельств способны обеспечить полный набор веществ, необходимых растениям. Природа требует полноценного «рациона питания», и никто кроме нас, работников на земле, не может снабдить ее всем, что ей потребно — если, конечно, мы хотим быть истинными ее рачителями. Между прочим, имейте в виду, что результаты лабораторного анализа, который делается ради определения необходимых минеральных добавок в почву, порой не способен указать на все потребности конкретного участка почвы, на которой возделываются конкретные культуры.

## АЗОТ

### *Люцерновая мука*

N — 8,4%, P — 0,7%, K — 2,25%. Срок действия — от 3 до 4 месяцев. Используйте до 2,8 кг на площади в 10 кв. м (до 300 г/кв. м). Это — быстродействующий источник азота и некоторого количества калия.

### *Кровяная мука*

N — 12,5%, P — 1,3%, K — 0,7%. Срок действия — от 3 до 4 месяцев. Используйте до 200 г/кв. м. Это удобрение — быстродействующий источник азота, который можно добавлять в медленно разлагающиеся кучи компоста. Если вносить более 150 г/кв. м), растения могут сгорать. Наш опыт говорит, что при больших дозах лучше высаживать растения в почву через две недели после внесения кровяной муки. (Иначе кровяная мука способна сжечь растения за этот срок, потому что поначалу она быстро высвобождает азот.

### *Рыбная мук*

N — 10,5%, P — 6%, K — 0%. Срок действия — от 6 до 8 месяцев. Мы рекомендуем использовать до 250 г/кв. м. В этом удобрении — хорошее сочетание азота и фосфора.

## ФОСФОР

### *Костная мука*

N — 3%, P — 20%, K — 0%. Срок действия — от 6 до 12 месяцев. Мы рекомендуем вносить до 150 г/кв. м. Мука богата фосфором. Особенно хороша она для роз, также добавляйте ее вокруг луковичных растений, фруктовых деревьев и на цветочные клумбы.

### *Фосфорит*

N — 0%, P — 33%, K — 0%. Срок действия — от 3 до 5 лет. Рекомендуется вносить до 290 г/кв. м. Это удобрение дает очень медленное высвобождение фосфора в почву.

### *Мягкий (коллоидный) фосфат*

N — 0%, P — 18%, K — 0%. Срок действия — от 2 до 3 лет. Используется до 290 г/кв. м. Благодаря глинистой основе это удобрение более доступно для растений, чем фосфор в фосфорите, хотя они и могут быть взаимозаменяемы.

## КАЛИЙ (ПОТАШ)

### *Древесная зола*

N — 0%, P — 0%, K — 1—10%. Срок действия — 6 месяцев. Вносите до 75 г/кв. м. Древесная зола богата поташем и способствует отпугиванию корневых личинок. Но она также оказывает в почве щелочное действие, поэтому, если ваша почва уже достаточно щелочная, ею нужно пользоваться с осторожностью. Наиболее эффективна черная древесная зола.

### *Дробленый гранит (тонкого размола)*

N — 0%, P — 0%, K — 3—5%. Действует до 10 лет. Следует вносить не более 415 г/кв. м. Это хороший источник калия и микроэлементов, которые высвобождаются медленно.

*Мука из келпа (морской водоросли)* [рекомендация научного редактора русского издания] N — 1%, P — 0%, K — 12%, микроэлементы — 33%. Действует от 6 до 12 месяцев. Мы рекомендуем использовать до 250 г/кв. м. В этом удобрении — хорошее сочетание азота и фосфора.

*Глауконитовый песок* [рекомендация научного редактора русского издания]

N — 0%, P — 1,5%, K — 6,7%. Глауконитовый песок может заменять дробленый гранит.

## МОДИФИКАТОРЫ ПОЧВЫ

### *Доломитовая известь*

Это хороший источник кальция и магния для добавления в кислые почвы. Не используйте известь для нейтрализации компоста, так как это приводит к большой потере азота. Отпугнуть мух и избавиться от запахов можно, добавив слой почвы.

### *Известковый шпат (кальцит)*

Хороший источник кальция, когда в почве слишком много магния, так что нельзя вносить доломитовую известь. Хорошим заменителем является известковое удобрение из молотых раковин моллюсков (например, устриц).

### *Гипс (сульфат кальция)*

Используется для коррекции чрезмерного содержания обменного натрия. Применять его надо в соответствии с рекомендациями специалистов после лабораторного анализа почвы.

### *Дробленая яичная скорлупа*

Содержит много кальция. Особенно благотворно она влияет на растения из семейства капустных. Скорлупа помогает разрыхлять глину и высвобождать питательные вещества, связанные в щелочных почвах. Можно вносить до 100 грамм на один квадратный метр.

### *Навоз (всех видов)*

Это хороший источник гумуса на садовом участке. Уровни питательных веществ зависят от должного совершения процесса «созревания» и от количества соломы и опилок. По нашим данным, ежегодно лучше всего вносить в почву не более 12,5 куб. дм навоза на 1 кв. м участка (это примерно соответствует внесению 6,5 кг навоза, или, грубо говоря, слою навоза толщиной в 1,5 см). Лучше всего использовать навоз с малым содержанием неразложившихся опилок. При внесении около 6,5 куб. дм навоза на 1 кв. м (около 2,5 кг сухого навоза) величину pH можно понизить на одно деление.

Навоз в сухом (твердом) виде — приблизительные значения

Процентное содержание веществ (%)

|                                            | азот | фосфор | калий |
|--------------------------------------------|------|--------|-------|
| Птичий помет (свежий)                      | 0,5  | 1,0    | 0,5   |
| Птичий помет (сухой)                       | 4,5  | 3,5    | 2,0   |
| Коровяк                                    | 0,56 | 0,23   | 0,6   |
| Конский навоз                              | 0,69 | 0,24   | 0,72  |
| Свиной навоз (свежий)                      | 0,5  | 0,32   | 0,42  |
| Овечий навоз                               | 1,4  | 0,48   | 1,2   |
| Навоз молодняка<br>крупного рогатого скота | 0,7  | 0,55   | 0,72  |

Компост

Хороший компост — наиболее важная составляющая для садового участка. Он аэрирует почву, рыхлит глину, закрепляет песок, улучшает дренаж, препятствует эрозии почвы, нейтрализует токсические вещества, удерживает драгоценную влагу, высвобождает нужные для растений питательные вещества и дает питание для жизнедеятельности почвенных микробов, создавая благоприятные условия для природных антибиотиков (плесени), для земляных червей и полезных грибов. Мы рекомендуем ежегодно вносить на участке слой навоза толщиной около 2,5 см (это соответствует объему навоза около 25 куб. дм на 1 кв. м площади), хотя, в первый год внесения навоза, по нашему опыту, эту порцию можно увеличить в три раза. В первый год вместо компоста можно вносить навоз, если нет наготове запасов компоста.

Что невозможно определить при «домашнем» почвенном анализе

Лабораторный анализ почвы — прекрасный способ определения излишков или нехватки тех или иных веществ, а также их относительного состава в почве. При самостоятельном проведении анализа, с помощью, например, комплекта почвенного анализа фирмы «Ла-Мотт», можно узнать только величину pH и еще то, насколько в почве не хватает азота, фосфора и калия. Если растение растет у вас в саду или на огороде с трудом, анализ почвы, проведенный не в лаборатории, едва ли поможет определить причину этого. Когда в почве не хватает любого из основных питательных веществ или микроэлементов, растения всегда говорят нам об этом своим видом: у них тогда листья с желтизной, чахлый рост, фиолетовые жилки и другие признаки.

Если семена не могут нормально прорасти или же растения после прорастания плохо развиваются, это может объясняться следующими причинами:

1. Посадка на почву произведена слишком рано или слишком поздно. В этом случае семена и проростки будут ждать такой температуры и такой продолжительности светового дня, при которой возможно нормальное прорастание семян или развитие растения.
2. Применение гербицидов и почвенных фумигантов (стерилизаторов почвы). Многие гербициды действуют в течение относительно короткого периода

времени, однако они могут еще очень долго продолжать тормозить рост растений. Срок такого «скрытого» действия может быть до двух лет. Некоторые люди прибегают к этим веществам для того, чтобы облегчить себе заботы по садовому участку, и бывает, что новый хозяин участка не знает о том, что за вещества применял прежний его владелец. Однако на самом деле нет никакой необходимости пользоваться этими веществами! (Кстати, большой вред почве и растениям может нанести слив отработанного машинного масла — в США его полагается сдавать на станцию технического обслуживания для очистки и для повторного использования.)

3. У вас старые семена. Перед посевом их полагается проверять.

4. Посадка была произведена в переувлажненную почву: в ней мало кислорода, необходимого для роста корней. Даже при плодородной почве растение может погибнуть, если кислорода в ней недостаточно.

---

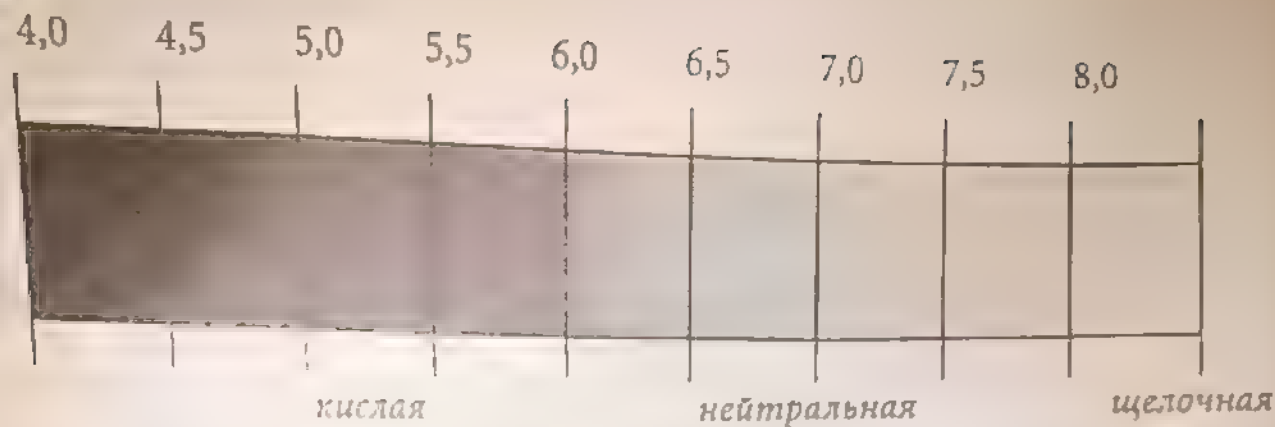
## Величина pH

Значение pH указывает на относительную кислотность или щелочность почвы, которую в таком случае называют почвенным раствором. pH влияет на содержание в почве доступных для растений, несвязанных питательных веществ, а также на жизнедеятельность почвенных микробов и на почвенную структуру. Большая часть овощных культур хорошо растет в несколько кислотной почве, с pH около 6,8. В целом диапазон величин от 6,0 до 7,0 пригоден для большинства культур. В очень кислых или очень щелочных почвах ценные питательные вещества связаны и, таким образом, недоступны для растений. Кислую почву можно нейтрализовать, добавив, например, доломитовую известь. Щелочную почву можно довести до нейтральной с помощью компоста или навоза. Компост оказывает буферное действие на почву, корректируя как кислотность, так и щелочность.

Между прочим, не столько важно само значение pH, сколько качество почвы, представленное этой величиной. А его можно определить, только проделав лабораторный анализ на наличие в почве освобожденных, то есть доступных для растений калия, магния, кальция и натрия. Эти данные надо знать до применения модификаторов pH, предназначенных для исправления свойств почвы. Например, широко известным модификатором pH является известь. Но у разных типов известняков различный состав. Если, скажем, в почву с высоким содержанием магния вместо кальцинированного известняка внести доломитовую известь, почвенный баланс может нарушиться и отрицательно сказаться на росте и развитии растений.

Органические вещества и навоз могут при внесении их в почву изменить, с течением времени, ее значение pH. Когда применяются надлежащие органические вещества, сельскохозяйственные культуры, по нашим наблюдениям, оказываются способны переносить больший разброс значений pH. Гумус из

## ЛА pH ПОЧВЫ



опавших листьев, соломенные массы и древесные опилки могут привести к образованию кислотоного компоста, который способен понизить величину pH почвы. Навоз и органические удобрения могут быть щелочными и способны повышать значение pH. Компост может быть и кислотным и щелочным. Самый дешевый и практичный способ увеличения pH — это применение нужного типа известняка с правильным балансом минеральных веществ (то есть таким, который соответствует потребностям конкретной почвы). Рудничная сера, питательное вещество отсутствующее во многих почвах, является прекрасной добавкой для снижения pH. Для того, чтобы правильно поплавать кислотными веществами для изменения pH, следует обязательно знать состав почвы на вашем участке, ее pH, а также pH вносимого материала. В этом случае можно применять органические вещества, образующие кислоту.

В «Анализе рекомендуемых удобрений» (страницы 25, 28-30) приводятся минеральные удобрения, а также органические удобрения. Эта информация поможет вам определить, какое количество данного удобрения необходимо внести, если вы не сможете воспользоваться услугами профессиональной лаборатории почвенного анализа и знаете только параметры почвы, которые можно определить с помощью домашнего комплекта фирмы «Ла-Мотт». При произведении ваших вычислений не требуется вычитать питательные вещества, внесенные в почву вместе органических удобрений или компоста. Будьте внимательны при внесении органических удобрений или навоза. В сильно перепревшем навозе или перепревшем компосте содержится, на самом деле, мало азота, но в то же время может оказаться значительное количество опилок, в свою очередь требующих внесения дополнительного количества азота. Если в качестве средства для улучшения структуры почвы вы используете много навоза, содержащего большое количество опилок, возможно будет лучше, если добавить на каждый квадратный метр площади дополнительно еще 50 г кровяной, рыбной или копытно-роговой муки. Заметим, что у каждого удобрения свой период высвобождения элементов. Иногда мы пользуемся смесью

кровоной муки (срок действия 3-4 месяца), рыбной муки (ее срок действия — 8 месяцев) и копытно-роговой муки (со сроком действия 12 месяцев). Это позволяет перераспределить высвобождение азота для потребления его растениями на более длительный период времени. Например, если почвенный анализ требует добавки 19,5 г чистого азота на 1 кв. м площади, следует добавить: 0,5 кг кровоной муки + 0,5 кг рыбной муки + 0,5 кг копытно-роговой муки, или 6,25 г азота (12,5% N в муке) + 5,65 г (10,5% N) + 7,5 г (14% N) = 19,4 г, что, как видно, примерно равно нужному количеству азота.

### Система внесения удобрений для повышения самодостаточности

Старайтесь использовать все меньше и меньше удобрений, привозимых со стороны. Это особенно важно в тех случаях, когда удобрения трудно достать — например, из-за возрастающего спроса на них. Для создания такого самообеспечения существует, по крайней мере, четыре пути:

1. Всю продукцию, выращиваемую на участке, старайтесь потреблять там же, «дома», чтобы все остатки возвращались в почву. Как можно меньше вывозите ценные ресурсы повышения плодородия почвы за пределы участка.
2. Посадите в саду несколько деревьев. Их обширные корневые системы будут переносить питательные вещества из глубоких подпочвенных слоев в верхние слои почвы и даже дальше, к листьям деревьев. Иначе вещества останутся «погребенными» и не принесут пользы растениям.
3. Производите собственные удобрения, выращивая часть растений только ради приготовления компоста, в котором концентрируются питательные вещества, необходимые для других растений, и притом в пригодной для них форме. Для ознакомления с тем, какие растения стоит использовать, обратитесь к брошюре №12 из мини-серии по самообразованию группы «Экологичи Экшн» под названием «Как самому вырастить и собрать свои удобрения», или «Введение в методику органического земледелия» Б. и Г. Рейтэйвер, или «О чем говорят сорняки» Дж. Э. Кокэнуэра. В мире возможна нехватка удобрений. Поэтому надо выращивать собственные удобрения и вторично использовать все отходы. Растения с глубокой корневой системой, такие, как люцерна (у которой корни доходят до глубины в 37,5 м!) или окопник (длина корней которого доходит до 2,4 м глубины), также способствуют выведению из глубоких слоев почвы и от скального подслоя вымытых и недавно высвобожденных питательных веществ.
4. Поддерживайте по меньшей мере в верхних 15-20 см почвенного слоя содержание органических веществ на уровне 4—6%. Это будет благоприятствовать развитию жизнедеятельности почвенных микробов, которые способны не допустить вымывания питательных веществ из почвы.

Перед внесением удобрений необходимо придать грядке соответствующую форму. Если состояние почвы хорошее, возьмите грабли и оформите грядку в виде насыпи, приподнятой над уровнем окружающей земли, как показано на

рисунке на с. 34. В этом случае, благодаря улучшению ее состава и структур, почва почти не будет подвержена вымыванию или выветриванию (ветровой эрозии). В случае тяжелой глинистой почвы, над улучшением которой вы пока еще работаете, следует сделать грядку с плоской поверхностью и с небольшим валиком по краям. Это значительно уменьшит ее размывание. Желательно также, чтобы края грядки имели уклон в 30 градусов. Более крутой уклон приведет к утрате заданной формы и к размыванию почвы. Придав грядке необходимую форму, притрамбуйте почву перед посевом, поочередно кладя доску на грядку и проходя по ней из конца в конец. Уплотнив таким образом почву, вы можете сделать валик по краям грядки.

Все удобрения и почвоулучшающие добавки вносите сразу, однако не при ветре и разбрасывайте их близко к поверхности грядки. Желательно вносить удобрения разной окраски по очереди. У почвы темный тон, поэтому сначала разбросайте удобрение светлого тона (например, костную муку), а потом — темного (например, кровяной муки или муки из келпа). Лучше внести меньше удобрений — всегда можно вернуться и внести остальное, если нужно а подобрать его с земли, очень трудно.



Создание кромки с помощью граблей: (слева) Подгребая почву от середины к краям; справа почву сбоку — на себя и вверх.

Удобрения наносите равномерно. Под конец перемешайте с почвой все удобрения и добавки, втыкая вилы на 5-8 см и переворачивая почву.

Учтите особенности питательных веществ, добавленных в верхние 5-8 см почвы: 1) Питательные вещества надо наносить на поверхность почвы — так же, как это происходит в природных условиях. 2) Питательные вещества просачиваются сквозь почвенный слой благодаря движению внутри нее живых организмов, а также из-за просачивания воды. 3) Органические удобрения разлагаются более медленно, чем большинство химических удобрений, то есть они остаются доступными в течение более долгого периода времени.

Костная мука, которую часто вносят в верхний слой, обеспечивает растения фосфором и кальцием, необходимыми для роста, а также дает ценный животный субстрат. Древесная зола (предпочтительно черная) дает растениям энергию, помогает бороться с насекомыми-вредителями и улучшает вкусовые качества овощей, особенно томатов и салата. Черная древесная зола образуется при медленном сжигании древесины под тонким слоем почвы, и при морозящем дожде. Такая зола более богата калием и другими минеральными элементами,

Разбрасывание удобрений по поверхности грядки (слева).

Перемешивание удобрений вилами (справа). В последнее время для перемешивания удобрений с землей все больше используют так называемую «копку с подворотом». Это не перенапрягает мышцы спины и не требует наклона далеко вперед. Делайте три движения одновременно: 1) вверх-вниз левой рукой; 2) взявшись правой рукой за рукоять вил, надо «подворачивать» вилы вокруг своей оси — по часовой стрелке и против нее; 3) правой рукой надо несильно нажать на рукоять, к левой руке. После внесения удобрений поверхность грядки не надо разравнивать, поскольку при этом удобрения распределяются неравномерно.



вносят их в атмосферу при сгорании дерева. Древесную золу следует хранить в герметичной таре, так как воздействие света и воздуха разрушает их питательные свойства. Можно использовать золу из печи, но только если она получена при сжигании дерева, а не цветной или отбеленной бумаги.

Навоз стимулирует жизнедеятельность микробов. Он состоит из животной и растительной основы, которые формируются как при переваривании пищи в организме животных, так и в процессе перегнивания навозной кучи. Старайтесь не вносить слишком много навоза, потому что состав конского навоза и навоза молодняка крупного рогатого скота не сбалансирован (как правило, он состоит из 2 частей азота, 1 части фосфора и 1 части калия), а также может содержать слишком много солей. Из-за такого дисбаланса в пользу азота растения становятся слабыми и переросшими, что делает их более восприимчивыми к болезням и уязвимыми для вредных насекомых. Гораздо лучше иметь соотношение 1:1:1. Биоинтенсивная методика основана на потреблении фосфора и калия в таком же, если не в большем количестве, как и азота. Использовать перепревший или старый навоз вместо компоста рекомендуется только лишь при отсутствии компоста.

Биоинтенсивная методика отводит компосту большое значение. Потребности в органических удобрениях растут, а их запасы сокращаются. В скором времени, возможно, немногие удобрения будут продаваться по доступным ценам. Точно так же, уменьшается доступность материалов, из которых изготавливаются химические удобрения. А при биоинтенсивном методе материалами для компоста являются растения, живые существа и земля, которые постоянно можно воспроизводить на участке, с живой почвой. Все материалы, подвергающиеся превращению в компост, можно производить сколь угодно долго, если ухаживать за землей и не истощать ее. В самом деле, 96% всего объема питательных веществ, требуемых для хорошего роста растений, получаются в процессе преобразования ими, при посредстве солнечной энергии, тех веществ, которые уже имеются в воздухе и воде.<sup>12</sup> Почва и компост дают лишь 4% остальных питательных веществ.

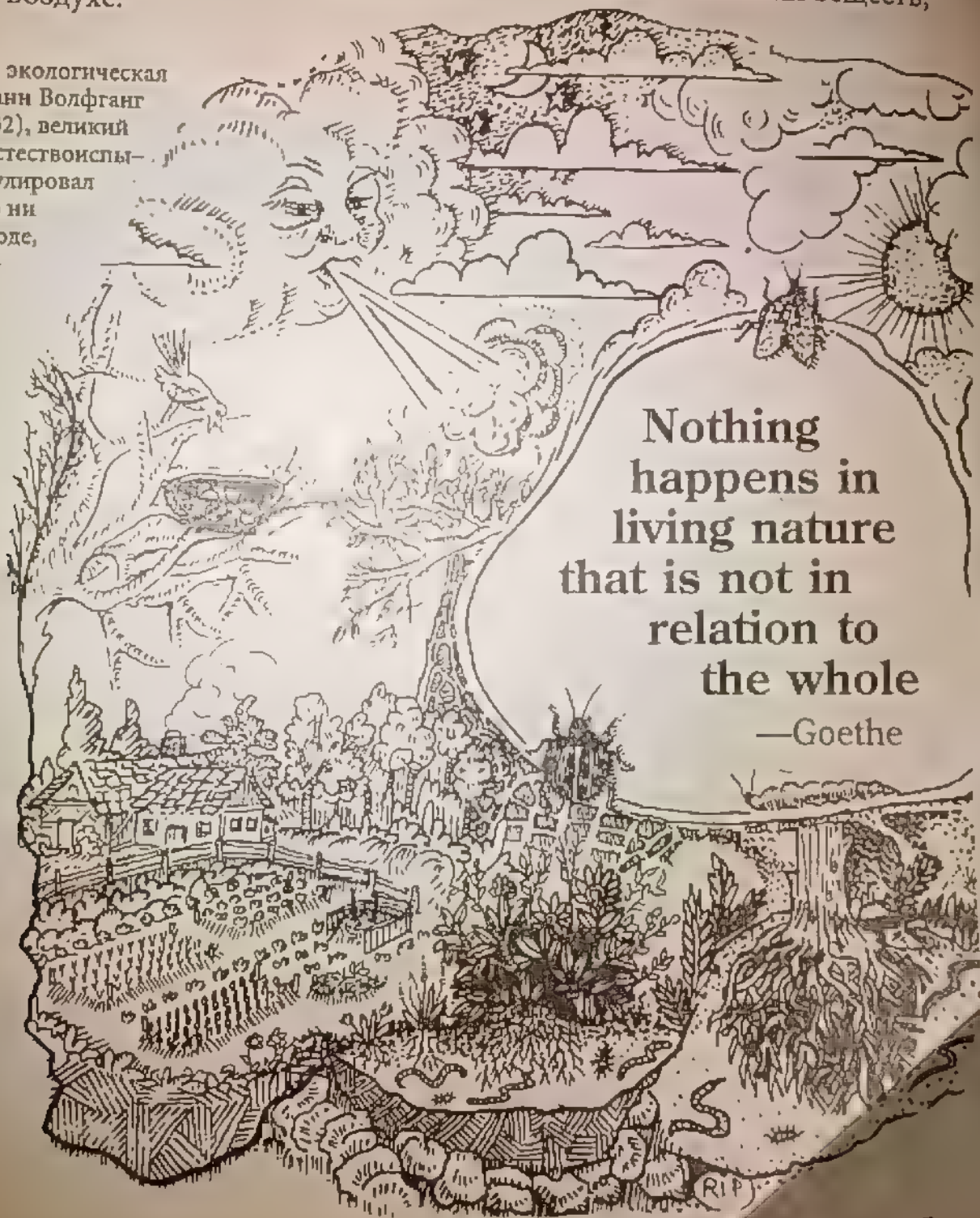
Биодинамическая методика земледелия корнями уходит в далекое прошлое. Еще пять тысяч лет тому назад в Китае использовалось интенсивное земледелие, а две тысячи лет назад в Греции делали приподнятые над землей грядки. Позже синтез этих методов использовался крестьянами в Европе. Похожие способы ведения сельскохозяйственных работ и сейчас используются коренным населением многих стран мира (например, в Гватемале). Эта методика распространится и на будущее, когда крайне важной станет проблема экологического баланса при использовании ресурсов.

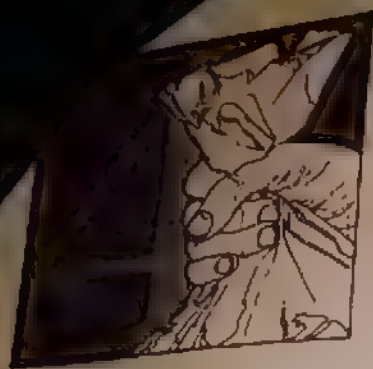
Компост, приготовленный по рецептам этой методики, обычно богат фосфором, углекислым калием и микроэлементами. В нем также содержится некоторое количество азота, хотя можно сделать компост с большим содержанием азота, если готовить его на основе азотфиксирующих покровных культур.

<sup>12</sup>См. в книге: Joseph A. Cocannouer, *Farming with Nature* (Земледелие в согласии с природой), University of Oklahoma Press, Norman, Oklahoma, 1954, с. 50.

Дополнительным источником азота может стать тонкий слой навоза, который добавляют в почву при внесении компоста. Наконец, азот можно получить, периодически выращивая бобовые культуры (например, горох, бобы, клевер, люцерну и вику). Азот, который они фиксируют из воздуха, впоследствии выделяется в почву при их разложении (гниении). Компост, костная мука, навоз, древесная зола, азот из бобовых растений и питательные вещества, получаемые в период роста некоторых сорняков на грядках (см. главу «Посадка растений с учетом их совместимости»), и дают в совокупности те 4% питательных веществ, которых нет в воздухе.

Сбалансированная экологическая система. Еще Иоганн Волфганг фон Гете (1749–1832), великий немецкий поэт и естествоиспытатель, так сформулировал эту идею: «Все, что ни есть в живой природе, — лишь часть единого целого.»

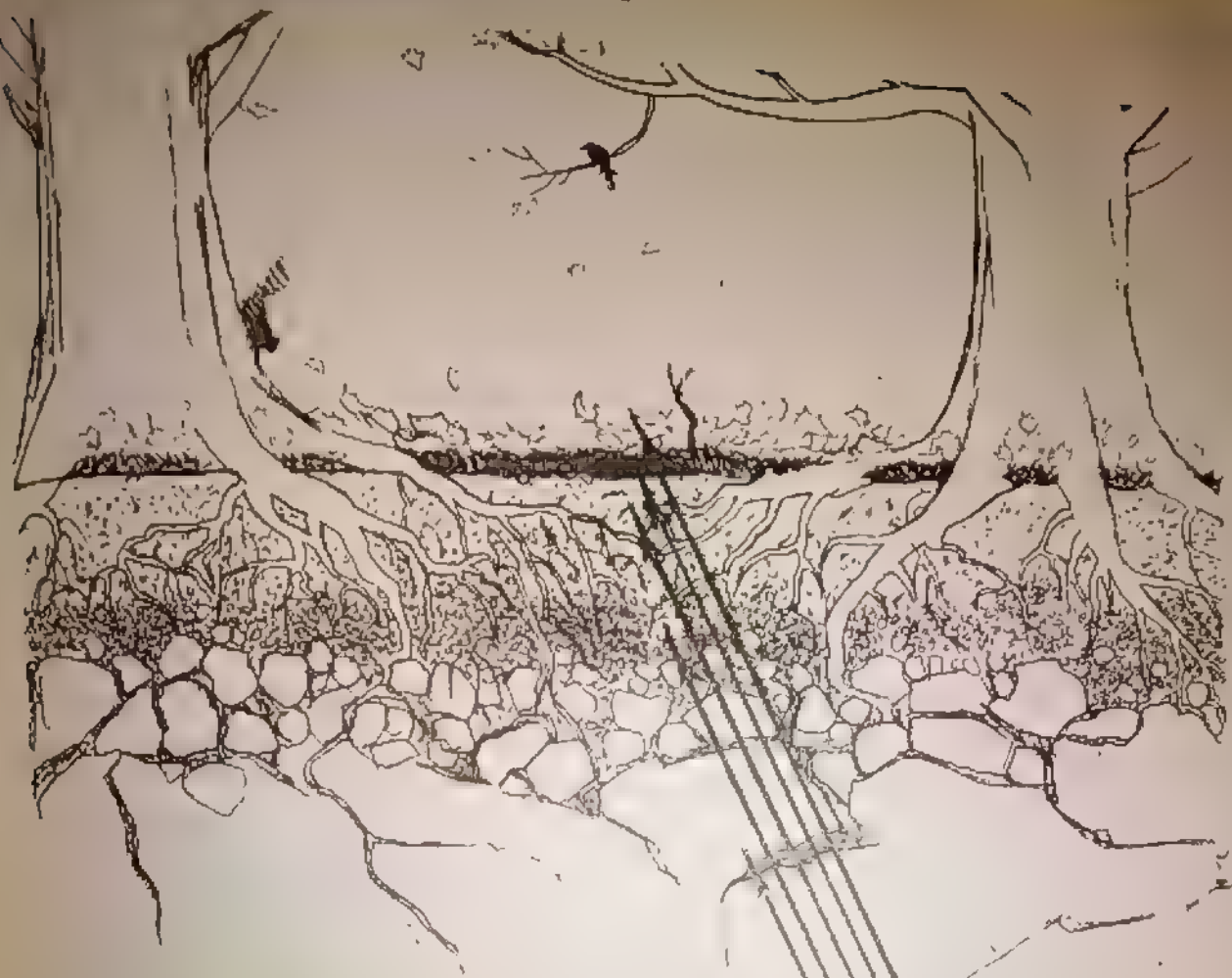




# Приготовление компоста

Когда живущие в природе организмы умирают, самая их смерть позволяет дать начало новой жизни. Животные и растения умирающие в лесу или в поле, со временем, под воздействием воды, микроорганизмов, солнца и воздуха, превращаются в почву, с хорошей структурой, богатой питательными элементами. При выращивании растений с применением только органических удобрений, мы следуем процессам, происходящим в Природе. Поэтому любые органические остатки — листья, трава, сорняки, части растений после пасынкования или обрезки, погибшие насекомые, птицы, деревья и растения — должны попадать в почву и снова использоваться: их отнюдь не надо отправлять на свалку. Приготовление и использование компоста — важный шаг для повторного цикла использования таких веществ, как углерод, азот, магний, сера, кальций, железо, фосфор, калий, а также микроэлементов. Все эти элементы необходимы для поддержания биологических процессов, существующих в Природе. Мы же обычно становимся, вместо этого, соучастниками экологического преступления против земли, которое сравнимо разве с добычей полезных ископаемых открытым способом.

Образование компоста в природе происходит по крайней мере тремя путями. Во-первых, в форме перегноя, который поначалу есть не что иное, как растительная или животная пища, переработанная внутри организмов животных (в том числе — земляных червей), а впоследствии «дозревает» вне организма животных, благодаря выделению тепла во время процесса ферментации. Земляные черви играют огромную роль в приготовлении природного компоста. Их выделения в пять раз богаче азотом, в два раза — обменным кальцием, в семь раз — доступным для растений фосфором и в одиннадцать раз — усваиваемым калием, чем почва, в которой они обитают. Во-вторых, это животные остатки организмов и растений, которые разлагаются как на поверхности, так и внутри почвы — и в природных условиях и в компостных кучах. В-третьих, это корни, корневые волоски и все микроорганизмы, которые остаются в почве и перегнивают в ней после уборки урожая. По некоторым оценкам, у одного растения ржи, растущего в хорошей почве, общая длина корней за день увеличивается на 4,8 км, за сезон — на 620 км, а общая длина корневых волосков за сезон доходит до 10 500 км.



- Новые материалы
- Разлагающиеся материалы
- Первичный (верхний) слой почвы
- Небольшие частицы скальной породы
- Крупные частицы скальной породы
- Скальный грунт

У компоста двойная задача. С одной стороны, он улучшает структуру почвы. Это означает, что почву будет легче обрабатывать, она будет иметь более хорошую аэрацию и хорошие водоудерживающие характеристики; у нее также повысится устойчивость к эрозии. С другой стороны, компост обеспечивает питательные вещества для роста растений, а его органические кислоты (например, гуминовая), способствует тому, что питательные вещества, находящиеся в почве (особенно нерастворимые — к примеру, костная мука), делаются доступны растениям. Меньше питательных веществ будет, соответственно, вымываться из почвы.

Хорошие структура, состав и содержание питательных веществ — основа для формирования здоровой, плодородной почвы. На ней растут здоровые растения, способные лучше сопротивляться насекомым-вредителям и болезням. Большинство насекомых ищут для своего питания больные растения. Наилучший способ борьбы с насекомыми и болезнями растений — это использование

...микроорганизмов почвы, а не ядохимикатов, которые губят полезную жизнь.

Компост позволяет поддерживать максимально здоровое состояние почвы при минимальных затратах. Для того, чтобы научиться выращивать растения с природой, как правило, не надо приобретать удобрений. Возможно, на начальном этапе придется купить органические удобрения, чтобы улучшить почву до удовлетворительного уровня плодородия в сжатые сроки. Как только это будет достигнуто, здоровье почвы можно поддерживать благодаря компосту, установлению севооборота и путем внесения небольших количеств навоза, костной муки и древесной золы.

Компост образуется в результате разложения (гниения) и рекомбинации различных форм растительной и животной жизни — таких как листья, трава, древесина, хозяйственные отбросы, материя из натуральных волокон, волосы и кости. Все эти материалы органические. Органические вещества составляют лишь малую часть общей массы материала, образующего почву (1–8%), но, тем не менее, они совершенно необходимы для поддержания жизни и плодородного состояния почвы. Органические вещества — это остатки погибших растений и животных всех видов и на любой стадии разложения или гниения. Неотъемлемой составной частью этих перепревающих остатков являются живые микроорганизмы, которые их разлагают, то есть переваривают.

Микроскопические формы растительной и животной жизни в почве (бактерии и грибки, или плесень) осуществляют процесс ферментации, в результате которого образуется гумус (перегной). В ходе этого процесса выделяется тепловая энергия, и это тепло можно обнаружить внутри компостной кучи. При разложении органического вещества в основном образуется углекислота и вода. Когда имевшаяся в запасе энергия оказывается израсходованной, микробная активность замедляется, количество микробов сокращается и компостная куча остывает. Большая часть оставшегося органического вещества — это гумусовые соединения. При образовании перегноя азот становится составной частью его структуры. Это связывает азот в почве, так как гумусовые соединения устойчивы к распаду. Почвенные организмы медленно перерабатывают их, но азот и другие важные питательные вещества защищены от слишком быстрого растворения и рассеяния.

Гумус (перегной) также представляет собой ту часть почвы, где происходит поглощение и обмен питательных веществ растениями в почве. Поверхности частиц гумуса несут отрицательный электрический заряд. Многие питательные вещества для растений, такие как кальций, фосфор и магний, обладают положительным электрическим зарядом в почвенном растворе, и поэтому они притягиваются и прилипают к поверхности гумуса. Некоторые питательные вещества не имеют положительного заряда, например, это азот в доступной растениям форме. К счастью, хороший запас этих питательных веществ доступен для растений благодаря биологическим процессам в ходе ферментации как в компостной куче, так и в почве.

Когда корни растений пробиваются сквозь почву в поисках питательных веществ, они «кормятся за счет» гумуса. Каждый корень растения окружен своеобразным «орсолом» из ионов водорода, которые являются побочным продуктом дыхания корней. Ионы заряжены положительно. Фактически, корень «заключает сделку» с гумусом, обменивая некоторые свои положительно заряженные ионы водорода на положительно заряженные ионы питательных веществ, прилипшие к поверхности гумуса. Между корнями и гумусом возникает активный обмен, причем растения «выбирают» те питательные вещества, которые им необходимы, чтобы сбалансировать свои внутренние химические процессы.

Таким образом, гумус предоставляет наиболее надежное питание для растений, поскольку они «высасывают» из него все возможные комбинации питательных элементов, «отбирая» их с его поверхности.

Гумус хорош тем, что питает растения питательными веществами со своей поверхности и одновременно надежно сохраняет внутри себя питательные вещества в таком виде, что они не могут легко вымываться. В центре гумусной массы находится большая часть остатков первичного азота, который попал в компостную кучу в виде травы, кухонных отходов и т. п. Гумус формируется благодаря синтезирующей активности многочисленных видов микроорганизмов, питающихся этим исходным «мусором».

После разбрасывания по участку созревшей кучи компоста гумусом продолжают питаться микроорганизмы почвы. В это время питательные вещества, находящиеся в центре гумусной массы, находятся в формах, которые доступны корням растений. Следовательно, микроорганизмы являются неотъемлемой частью гумуса — одно не встречается без другого. Лишь еще один компонент почвы — глина — может удерживать питательные вещества и обмениваться с корнями растений, однако гумус способен удерживать и обменивать гораздо большее количество этих питательных веществ.

Не забывайте добавлять почву в компостную кучу. В почве содержится хороший начальный запас микроорганизмов, которые будут вам полезны в различных отношениях. Некоторые микроорганизмы разлагают сложные соединения на более простые — такие, что растения способны их усвоить. Существует несколько видов свободно живущих бактерий, которые способны связывать азот воздуха в виде доступном для растений. Многие микроорганизмы связывают избыток азота, который потом постепенно выделяют, по мере потребления азота растениями. Таким образом, исключается возможность появления избыточной концентрации азота в почве (это может сделать растения восприимчивыми к заболеваниям). Существуют также хищные грибки, которые нападают на нематоды и поедают их, но они имеются в больших количествах только в почве с достаточным содержанием гумуса.

Микробиотические процессы создают в почве пульсацию «живой» жизни, благодаря чему она сохраняет свою жизнеспособность для растений. Во время своего роста, микробы связывают ценные питательные вещества в тканях своих тел, а

## ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

В одной грануле компоста обитает более шести миллиардов микроскопических организмов — больше по количеству, чем сейчас людей на Земле!

Микроскопические организмы лучше всего развиваются и их жизнедеятельность максимальна, когда температура воздуха ночью не менее 15°C. Когда начнутся теплые ночи, выйдите как-нибудь рано утром к себе в сад, приглядитесь; за одну только ночь все выросло чуть ли не на два-три десятка сантиметров, и зелень потемнела, стала пышнее. (Узнайте, какая температура была ночью.) Это поразительное явление!

1. Питание растений происходит за счет путем обмена и распада органических веществ в процессе их разложения (гниения).
2. Органические вещества — долгосрочный и непрерывный источник питания растений.
3. Присутствующие в гумусе органические кислоты растворяют минеральные вещества почвы, чем обеспечивают их доступ к растениям. Помимо этого, органические кислоты улучшают проницаемость корневых мембран, из-за чего растения получают больше воды и питания.
4. Органические вещества являются источником энергии для различных форм микробной жизни, без которых почву нельзя считать здоровой. В одном грамме перегноя может быть до миллиарда бактерий, около миллиона грибковых микроорганизмов, от 10 до 20 миллионов *актиномицетов* и до 800 тысяч *водорослей*.
5. Питаясь органическими веществами почвы, микроорганизмы связывают частицы почвы между собой. Особенно важны в этом отношении грибковые микроорганизмы со своими нитевидными мицелиями: они буквально «сшивают» почву. В процессе питания, обмена веществ и, в конечном итоге, разложения микробов почва получает их выделения (секреции). Именно эти выделения — бактериальный клей (полисахариды) — и удерживают вместе частицы почвы, улучшая тем самым ее структуру. Структура почвы жизненно важна для урожая, так как от нее зависит аэрация, дренаж, удержание воды и невымываемость почвы.
6. Органические вещества — ключ хорошего состава почвы, так как они препятствуют ее вымыванию и создают поры, необходимые для проникновения воды и воздуха.

затем, после их гибели и начавшегося разложения, медленно выделяют их. Так они помогают сделать более стабильным процесс поступления питательных элементов, необходимых растениям. Эти организмы также непрерывно выделяют в почву целый ряд органических соединений. Такие выделения, иногда называемые «почвенным клеем», помогают улучшить структуру почвы. В них содержатся также и мины и ферменты, все это — неотъемлемые компоненты биохимических реакций в здоровой почве.

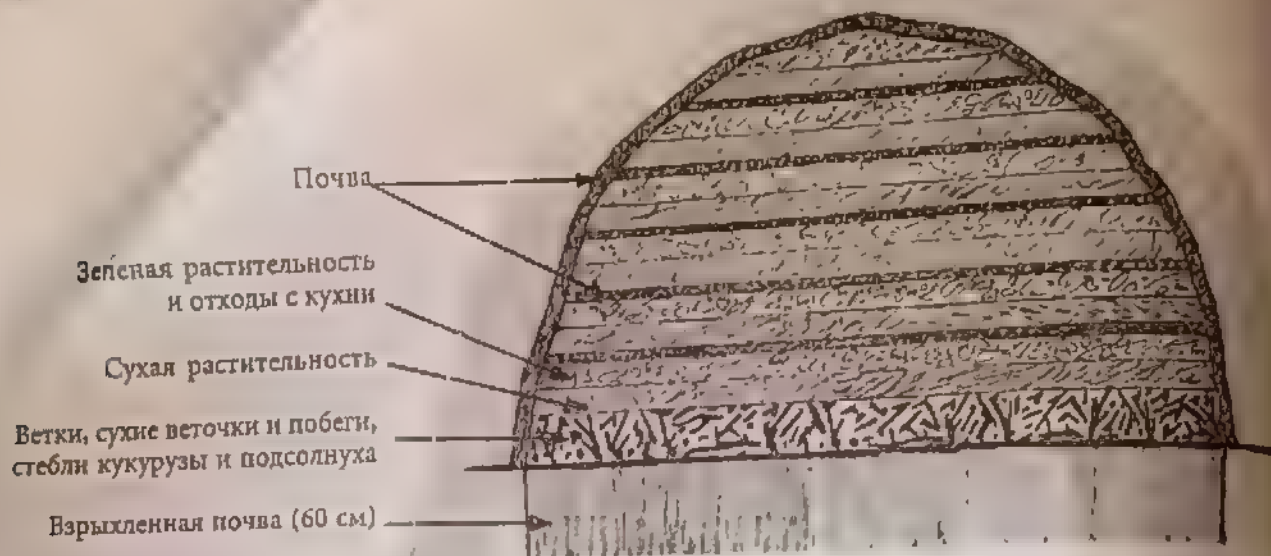
Важно обратить внимание на разницу между такими понятиями, как внесение удобрений и плодородие. В почве может быть много удобрений, но растения, тем не менее, не будут развиваться должным образом. Если же добавить в почву компост, содержащиеся в нем органические кислоты (например, гуминовые), станут выделять скрытые до поры до времени питательные вещества в доступной для растений форме. Именно это и стало источником удивительного плодородия почвы в саду Алана Чэдвика в Санта-Крус.

В соответствии с биоинтенсивной методикой рецепт приготовления компоста по весу — таков:  $1/3$  — сухие растительные остатки;  $1/3$  — зеленая растительная масса и кухонные отбросы;  $1/3$  — почва (мы, правда, установили, что для случая тяжелой глинистой почвы, ее следует добавлять, исходя из меньшего соотношения). Такая пропорция ( $1/3:1/3:1/3$ ) позволит получить в образующемся компосте соотношение между углеродом и азотом, примерно равное 25:1, что создаст высококачественный компост с высоким содержанием гумифицированного углерода. Землю под компостной кучей надо обязательно разрыхлить на глубину 30–60 см, чтобы обеспечить хороший дренаж. Рекомендуются подбавлять материал в кучу слоями толщиной 3–5 см, причем лучше всего укладывать сухую растительную массу в основание слоя, потом класть зеленые части растений и кухонные отходы и сверху — присыпать землей (1 см). Можно, однако, формировать компостную кучу произвольно, добавляя материалы ежедневно или по мере их накопления. Такую кучу удастся быстрее сформировать, но она перегнивает, как правило, более медленно. Не забывайте всякий раз покрывать землей кухонные отходы или свежий навоз, чтобы предотвратить скопление мух и возникновение неприятного запаха.

Зеленая растительная масса на 95% эффективнее сухой в качестве «затравки», поскольку в ней больше азота, который инициирует и поддерживает процесс ферментации. В сухой растительной массе велико содержание углерода, и микробам в такой компостной куче трудно усваивать углерод без достаточного количества азота. Если у вас небольшое домашнее хозяйство, может понадобиться в течение нескольких дней накапливать кухонные отходы в небыющей емкости с плотно прилегающей крышкой, чтобы набрать достаточно много массы, потребной для формирования слоя в компостной куче. Вываливая отходы, придется, наверное, задержать дыхание, так как при анаэробном разложении органических остатков в закрытом сосуде появляется резкий запах. Он исчезнет через несколько часов, благодаря выветриванию на воздухе. В кучу можно добавить любые кухонные отходы, кроме мясных, а также кроме остатков салата, приготовленного на растительном масле. Кладите туда же кости, спитой чай, кофейную гущу, яичную скорлупу, и кожу цитрусовых.

Кухонные отходы надо сразу же засыпать слоем почвы. В ней есть микроорганизмы, ускоряющие разложение, она значительно ослабляет неприятный запах и не дает мухам откладывать яйца прямо на отходы. От запаха не удастся все же совсем избавиться, если в отходах содержатся остатки растений из семейства

# КОМПОСТНАЯ КУЧА, НАРАЩЕННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С БИОИНТЕНСИВНОЙ МЕТОДИКОЙ



Почву набрасывают на компостную кучу: на слой зеленой растительности и отходов с кухни.

капустных. Однако через несколько дней даже такой небольшой запах исчезает. Добавив новый слой, его необходимо немного полить водой, чтобы куча была равномерно увлажнена (как хорошо выжатое мокрое полотенце, из которого уже не возможно выжать лишнюю воду). Для должного разогрева и разложения компостных материалов требуется немало влаги. При недостатке влаги биологическая активность снижается, а при ее избытке вся аэробная микробиотическая деятельность буквально «тонет» в ней. Поливая сад, не забывайте смачивать и компостную кучу, когда это необходимо. Частицы компостного материала должны отблескивать.

В дождливый период кучу может понадобиться укрыть, чтобы процесс анаэробного разложения не перестал быть оптимальным, что порой случается в перенасыщенной водой куче. (Условия для оптимального процесса гниения внутри компостной кучи сходны с условиями, которые требуются для хорошего роста растений на приподнятых грядках. В обоих случаях большое значение имеет правильная пропорция смеси воздуха, почвенных питательных веществ, состава почвы, микроорганизмов и влаги.)

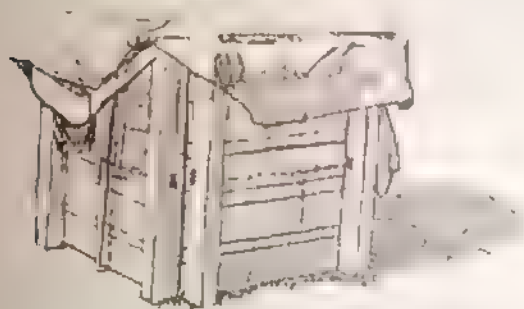
Компостные кучи можно закладывать в ямах, вырытых в земле, или же делать их на поверхности. Второй вариант более предпочтителен, поскольку в дождливый период яму может заливать сточная вода. Компостную кучу можно создать как с помощью контейнера, так и без него: он вовсе не обязателен и, к тому же, на его изготовление расходуется древесина и металл.

Контейнер помогает сформировать кучу и придать ей аккуратный вид. Для самого дешевого варианта контейнера необходимо следующее: мелкая проволоочная сетка, пять кусков деревянного бруса (длиной 1 м, шириной 5 см и толщиной 2,5 см и два комплекта небольших крючков и петелек. Размеры сетчатого контейнера: длина—4 м, ширина—1 м, ячейка—2,5 см.) Сетка прибивается к брускам гвоздями на расстоянии 30 см от концов брусков, а также через каждый метр вдоль ее длины (см. рисунок). Крючки и петли крепят в двух местах на концевых брусках. Затем контейнер ставят на землю и накладывают в него компостные материалы. После того, как

Самый дешевый тип контейнера



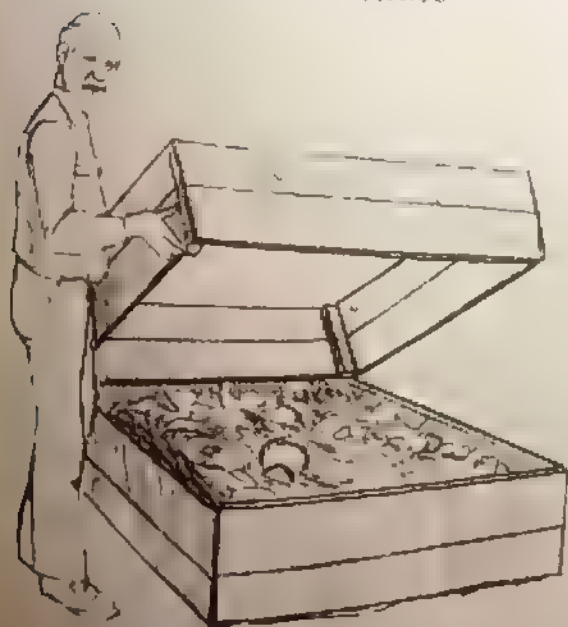
Четыре типа компостных куч



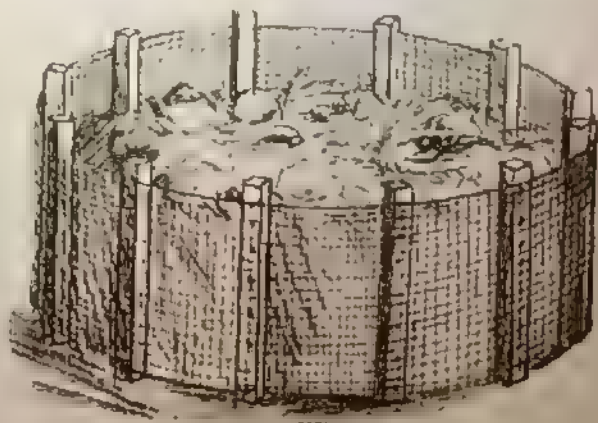
Ограждение из поддонов



Открытая (свободно лежащая) куча



Модульный ящик



Крупное ограждение из проволоочной сетки

Компостная куча сформирована, можно удалить ее сетчатое ограждение, и куча сохранит свою форму. Контейнер можно использовать для формирования второй кучи, или же, для ограждения первой кучи, если понадобится перемешать компостные материалы, чтобы ускорить процесс разложения. Мы, однако, редко стремимся ускорять разложение: ведь мы хотим получить продукт наивысшего класса.

Существует три способа ускорения процесса разложения в компостной куче. Правда, при этом получается изделие гораздо худшего качества—всего лишь хорошая земля или минерализованный компост, а не животворящий компост, тот, который нужен больше всего. Первый способ—*повысить количество азота*. Интенсивность разложения определяется соотношением углерода и азота. Материалы с высоким соотношением углерода к азоту (например, древесина) разлагаются долго, потому что в них недостаточно азотосодержащих веществ, необходимых для питания бактерий. К таким материалам относятся: опилки, сухие листья, древесная стружка, пожнивные остатки зерновых культур и солома. Для того, чтобы ускорить интенсивность разложения углеродосодержащих материалов, следует добавлять материалы, богатые азотом: например, свежескошенную траву, свежий навоз, овощные отходы, зеленую растительную массу или удобрения (кровяную или рыбную муку). От 1,5 до 2,5 кг кровяной или рыбной муки на 1 куб. м компоста окажется, вполне вероятно, достаточно, чтобы обогатить азотом компостную кучу с высоким содержанием углерода. Удобрения вносят в кучу, слегка разбрасывая их на каждый слой, по мере формирования кучи.

Второй способ—это *увеличение количества воздуха* в почве (аэрация). Полезные аэробные бактерии процветают в хорошо аэрированной компостной куче. Поэтому правильная укладка и периодическое перемешивание кучи способствуют активной жизнедеятельности этих бактерий.



Обильный огород начинается с хорошего компоста, сделанного из «отходов», в том числе из очистков овощей, из сорняков и навоза. Немного знаний и планирования, и огород может производить все удобрения и органические вещества, которые ему нужны.

Третий способ—*увеличение площади поверхности* компостных материалов. Чем меньше размер материалов, тем больше площадь их наружной поверхности. Измельченные ветки перегнивают быстрее, чем целые. Но мы не советуем пользоваться механическими измельчителями, поскольку природа сама сделает эту работу за относительно короткий период времени, и у вас всегда есть под рукой материалы для ускорения ферментации компоста. Измельчительные машины производят сильный шум, нарушая тишину и покой, царящие в саду. (И, конечно, для них необходимо дорогостоящее топливо.)

Не забудьте, что для приготовления компоста должны использоваться, по крайней мере, три

разных материала с разной структурой. Различные типы компостных материалов будут способствовать более хорошему дренажу и аэрации в компостной куче. Кроме того, благодаря этому, в компосте будет содержаться больше питательных веществ. Если не перемешивать почаще кучу листьев и скошенной травы, влага будет проходить сквозь нее с трудом, так как оба эти материала имеют тенденцию к задержанию. Хорошее проникновение воздуха и влаги внутрь кучи необходимо для нормального процесса разложения. Правильная укладка слоев компостных материалов способствует смешиванию разных структур и питательных веществ, а также осуществлению равномерного и постоянного процесса разложения.

Мы рекомендуем следующие минимальные размеры для компостной кучи: 1 м x 1 м x 1 м, т.е. 1 куб. м слегка увлажненного, созревшего компоста весом около полутонны. В более холодных климатических условиях, минимальные размеры кучи надо увеличить до 1,5 м x 1,5 м x 1,5 м, чтобы лучше изолировать тепло, выделяющееся в процессе приготовления компоста. Если размеры компостной кучи меньше указанных минимальных значений, не удастся получить изоляцию, необходимую для должного разогрева (до 60° С), и слишком много воздуха будет проникать в кучу. Компостную кучу можно формировать медленно, пока она не достигнет указанных выше размеров, по мере накапливания материалов. Однако лучше всего сформировать ее целиком всю сразу. При созревании куча осядет до 1/2 или 1/3 начального размера, в зависимости от характера используемых компостных материалов. Большая компостная куча может иметь такие размеры: высота—1,5 м, ширина—3 м, длина—3,6 м.

Самое лучшее время для приготовления компоста — весна или осень, когда биологическая активность наиболее высока (избыток тепла или сильный холод замедляют и даже вовсе прекращают микробиотическую жизнь в компостной куче). Очень удобно то, что наивысшая активность приходится на весну, когда имеется максимум материалов для компоста (поскольку трава и другие растения начинают интенсивно расти), и на осень, когда происходит опадение листьев, активный период жизни растений подходит к концу, и они начинают погибать. Лучше всего поместить компостную кучу под дубом. Жизнедеятельность этого дерева в принципе создает условия для хорошего почвообразования, а компост — это не что иное, как вид почвы. Можно расположить кучу и под другими лиственными деревьями (за исключением ореха и эвкалипта). В крайнем случае, подойдут для этой цели и вечнозеленые деревья или тенистый уголок в вашем саду. Тень и ветрозащита, создаваемые деревьями, помогут поддерживать в компостной куче постоянную и равномерную влажность. Кучу надо расположить на расстоянии около 2 м от ствола дерева, потенциального убежища для вредных насекомых.

Компост считается готовым для использования, когда он приобретает темный цвет, делается как бы маслянистым на вид, начинает крошиться, если его взять в руку, и когда по его структуре уже нельзя определить исходные материалы. Созревший компост даже имеет приятный запах—он пахнет, как вода в лесном ручье!

Компостную кучу, приготовленную согласно биоинтенсивной методике, можно использовать уже через 2,5–3 месяца. Обычно достаточно всего один раз перевернуть кучу, чтобы используемые материалы перемешались в однородную массу до полного разложения. Это надо сделать через 1,5–2 месяца после закладки. Обычно к этому же времени снижается содержание влаги в куче; цвет, бывший поначалу зелено-желтым, делается бурым, а запах компоста из затхлого становится пряным, как у только что вспаханной земли. В таком случае компост, как правило, будет готов через месяц после перекапывания кучи. (Из небольших веток деревьев мы делаем отдельную кучу, так как на их разложение может уйти два года). При использовании компоста в посевных ящиках его следует просеять через проволочное сито с ячейкой 6 или 3 мм. Для поддержания плодородия почвы в нее следует добавлять перед каждым посевом не менее 2 кг компоста на 1 кв. м (минимальная подкормка). При проведении полной подкормки обычно вносят на 1 кв. м почвы около 12 кг компоста (толщина его слоя при этом составит около 2,5 см.)

Биоинтенсивная методика приготовления компоста отличается от биодинамической тем, что она проще, и при этом, как правило, не используется навоз и травяные растворы, чтобы стимулировать развитие микроорганизмов. Если использовать навоз длительное время и в больших количествах, он нарушает баланс почвы, хотя это удобрение хорошо тем, что улучшает текстуру почвы, так как содержит разложившиеся опилки. Однако иногда, при приготовлении специальных компостных смесей, в них добавляют сорняки (такие, как крапива) или растения (например, кормовые бобы). Этот специальный компост приготавливают, когда надо обеспечить особые pH, структуру и питательный состав почвы. Мелкие ветви, как уже говорилось, перегнивают в течение двух лет, поэтому из них делают отдельные компостные кучи.

Биоинтенсивная методика приготовления компоста отличается от метода Родейла тем, что используется немного навоза (или он совсем не используется) и что не применяются порошковидные удобрения из горных пород и азотные добавки. Удобрения не надо добавлять в компостную кучу, поскольку из смеси ингредиентов можно приготовить хороший компост. Правда, азотные добавки действительно ускоряют процесс разложения. Хотя и биодинамическая методика и метод Родейла достаточно хороши (что доказано в процессе их длительного применения), тем не менее рецепт Чэдвика, по-видимому, более прост и в равной степени эффективен.

Некоторые садоводы применяют «поверхностное компостирование» — при этом неперегнившие органические материалы разбрасывают по всему саду и огороду, а затем закапывают их в почву, где они и перегнивают. Недостаток этого метода в том, что после перекапывания почвы в нее не следует высаживать растения в течение примерно трех месяцев — до тех пор пока органические материалы полностью не сгниют. Ведь в процессе разложения почвенные бактерии связывают азот, из-за чего он перестает быть доступным для растений. Поверхностное

компостирование благотворно для районов с холодным климатом, так как зимой подобное связывание азота препятствует его вымыванию во время дождей, или оттепелей.

Кое-кто использует метод компостирования сидерата (зеленого удобрения): для этого покровные культуры (такие, как вика, клевер, люцерна, бобы, горох или другие бобовые) выращивают до стадии созревания, а затем закапывают их в почву. Это отличный способ приведения необрабатывавшейся прежде почвы в нормальное состояние. Покровные культуры богаты азотом, поэтому они увеличивают уровень питательных веществ в почве, и нет необходимости покупать удобрения. Их стебли и листья содержат много азота, а их корни создают условия для азотофиксирующих бактерий. Эти бактерии берут азот из воздуха и фиксируют его в корневых клубеньках, которые можно увидеть, выдернув растение с корнем. Они также помогают вам перекапывать почву. Их корни разрыхляют почву и, в конечном счете, сами превращаются в гумус. Кормовые бобы особенно хороши для приготовления зеленого удобрения (если вы планируете на этом месте выращивать помидоры), так как их разложившиеся остатки помогают уничтожить в почве микрофлору, вызывающую увядание томатов.

Покровные культуры разлагаются быстро, поскольку содержат много азота. Посадку растений можно проводить уже через месяц после заделки растений покровных культур в почву. Недостаток применения зеленого удобрения в том, что землю нельзя использовать в течение всего периода роста покровных культур, а также еще какой-то короткий период времени, около месяца, пока происходит их разложение. В некоторых районах общее улучшение структуры почвы (и увеличение уровней питательных веществ в ней на продолжительный срок) позволяют не обращать внимание на такой недостаток.

Преимущество биоинтенсивной методики на малых площадях заключается в том, что приготовление компоста на приусадебном участке легко осуществимо. Даже если вы решите использовать продукцию покровных культур и не закапывать их растительные остатки в почву, азот попадет в почву в процессе их роста, и это даст возможность выращивать такие растения, как кукуруза и томаты, потребляющие много азота (см. главу «Посадка растений с учетом их совместимости»). В любом случае, растительные остатки можно использовать в компостной куче.

- Больные или сильно пораженные насекомыми растения, так как на них могут сохраниться яйца (да и сами насекомые способны выжить, несмотря на тепло компостной кучи).
- Ядовитые растения (такие, как олеандр, болиголов, клещевина обыкновенная), которые разрушают жизнь почвы.
- Растения, которые перегнивают в течение длительного времени (например, листья магнолии).

- Растения, которые содержат кислоты, токсичные по отношению к другим растениям и микробной жизни (например, эвкалипт, лавр, каштан, можжевельник, акация и кипарис).
- Растения со слишком большой кислотностью или же содержащие вещества, которые нарушают процесс разложения (например, сосновая хвоя). Сосновая хвоя отличается большой кислотностью и содержит форму керосина. Специальные компостные кучи, однако, нередко делают из кислых материалов—сосновой хвои, листьев. Такой компост уменьшает pH почвы и стимулирует развитие кислотолюбивых растений, например, земляники.)
- Площ и суккуленты—они могут не погибнуть от тепла в процессе разложения и прорасти повторно, когда компост разбрасывают на грядках.
- Вредные растения (такие, как дикий и пурпурный выюнок или бермудская трава), которые, вероятно, не погибнут в процессе разложения и будут заглушать другие растения при прорастании в компосте на грядках,
- Кошачьи и собачьи экскременты, которые могут содержать патогенные микроорганизмы, опасные для детей. Эти патогенные микроорганизмы не всегда погибают в компостной куче в процессе разложения.

Растения, зараженные болезнями или насекомыми, и вредные сорняки необходимо сжигать, чтобы полностью их разрушить. Их зола — ценное удобрение. Зола также поможет бороться с почвенными вредителями (например, морковными червями), которых отпугивает ее щелочность.

Если отдельные компоненты компостной кучи не успели перегнить до конца периода компостирования, их следует уложить на основание новой кучи. Особенно это касается мелких веток и прутьев, которые стоит дополнительно покрыть сверху всей массой новой компостной кучи, чтобы ускорить их разложение в условиях повышенного тепла и влажности.

## ФУНКЦИИ ГУМУСА/КОМПОСТА В ПОЧВЕ

**Улучшение структуры.** — Гумус (компост) разрушает глину и комья, укрепляет песчаную почву, способствует нормальной аэрации глинистых и песчаных почв.

**Влагозадержание.** — Гумус (компост) удерживает влагу, масса которой в шесть раз больше его собственного веса. Почва с достаточным содержанием органических веществ впитывает дождевую воду, как губка, и регулирует ее подачу к растениям. Если же в почве недостаточно органического вещества, она плохо поглощает влагу, что неизбежно приводит к деструктивному уплотнению, эрозии и затоплению почвы.

**Аэрация.** — Растения способны получать 96% необходимых веществ из воздуха! Рыхлая здоровая почва способствует диффузии воздуха в почву и обмену питательных веществ и влаги. При этом углекислота, выделяемая за счет разложения

гумуса, покидает почву и поглощается листовным пологом растений, которые затем посажены на приподнятых грядках.

**Удобрение почвы.** — Компост содержит азот, фосфор и калий, магний и серу, но, что особенно важно, — микроэлементы. Главный принцип: внеся в почву растительные остатки и навоз, вернуть ей то, что она отдала растениям.

**Сохранение запаса азота.** — Компостная куча — своеобразное хранилище азота. Азот в процессе разложения компоста фиксируется и поэтому не вымывается и не окисляется на воздухе от трех до шести и более месяцев (в зависимости от условий его приготовления и сохранения в компостной куче).

**Буфер pH.** — Большое содержание компоста в почве будет снижать pH щелочной почвы и повышать pH кислой почвы.

**Нейтрализатор почвенных токсинов.** — Результаты последних исследований говорят о том, что растения на почвах, удобряемых органическим компостом, поглощают меньше свинца, тяжелых металлов и других вредных веществ.

**Высвобождение питательных веществ.** — Гуминовые кислоты растворяют минеральные вещества в почве и делают их доступными для усвоения растениями. Когда гумус разлагается, он высвобождает питательные вещества для их поглощения растениями и для увеличения популяций микробов в почве.

**Источник питания для микробов.** — Хороший компост создает благоприятные условия для микроорганизмов, живущих в почве. В компосте обитают земляные черви, а также полезные грибки (плесень), которые борются с нематодами и другими почвенными вредителями.

**Повторное использование материалов.** — Земля дает нам продукты питания, одежду, кров, и мы завершаем цикл путем рационального использования материалов.

---

## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПОСТНОЙ КУЧИ

1. Разрыхлите почву на глубину 30 см копальными вилами.
2. При наличии *грубого растительного материала* (кустарника, стеблей кукурузы и др.), уложите его в нижний слой толщиной 8 см, чтобы обеспечить циркуляцию воздуха
3. Положите слой сухой растительности (толщиной 10 см) — сухие сорняки, листья, солому, скошенную траву, сено и старые садовые отходы (обрезки).
4. Затем уложите пятисантиметровый слой *зеленой растительности и кухонных отходов* — сорняки, свежескошенную траву, обрезки живой изгороди, зеленые покровные культуры и кухонные отбросы, которые вы сохранили. Присыпьте этот слой небольшим количеством земли, чтобы уменьшить запах и не разводить мух.

этот слой небольшим количеством земли, чтобы уменьшить запах и не разводить мух.

5. Добавляйте новые слои сухой растительной массы, зеленой растительности, кухонных отходов и почвы, пока куча не достигнет высоты 1–1,5 м.
6. Сформировав кучу, оставьте ее на перегнивание в течение 3–6 месяцев, а сами займитесь укладкой новой кучи. Время от времени переворачивайте кучи, чтобы ускорить разложение растительных материалов.
7. Периодически увлажняйте сформированную кучу, пока она не будет готова к использованию. После перегнивания компостная куча высотой 150 см уменьшается до 50–75 см.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Материалы с высоким содержанием углерода (например, листья, сухие сорняки и трава, опилки и древесная стружка) разлагаются очень медленно, обычно от 6 месяцев до 3 лет. Для того, чтобы ускорить процесс разложения, эти материалы нужно увлажнять и, кроме того, добавлять материалы, богатые азотом, такие, как свежий навоз или кровяная мука. Зеленые сорняки, свежескошенная трава и жидкие кухонные отходы разлагаются быстро. Эти высокоазотистые материалы могут разложиться, сами по себе, всего за две недели, но при смешивании с материалами, имеющими высокое содержание углерода, они могут привлекать мух и способны давать неприятные запахи.



## Размножение семенами

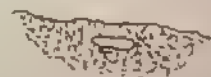
Теперь, получив какое-то представление о теле и душе нашей матери-Земли, мы готовы к появлению всходов растений. Закройте на минуту глаза и представьте себе, что вы превратились ... в семя любимого вами растения—цветка или травы. Вы в полном одиночестве и ничего не можете делать. Постепенно вы начинаете что-то слышать вокруг. Может быть, шум ветра. Вы ощущаете тепло, исходящее от солнца и—землю под собой. Что требуется вам, как и семенам, для хорошего прорастания? Почувствуйте себя семенем в земле. Спросите себя: что нужно семени, чтобы прорасти? Воздух, конечно, и тепло, и влага. Нужна почва, питательные вещества, микроорганизмы. То же, что другим растениям или—птицам, насекомым, паукам, лягушкам и цыплятам. Вам нужно взаимодействие со всем окружающим миром, со всеми его составляющими.

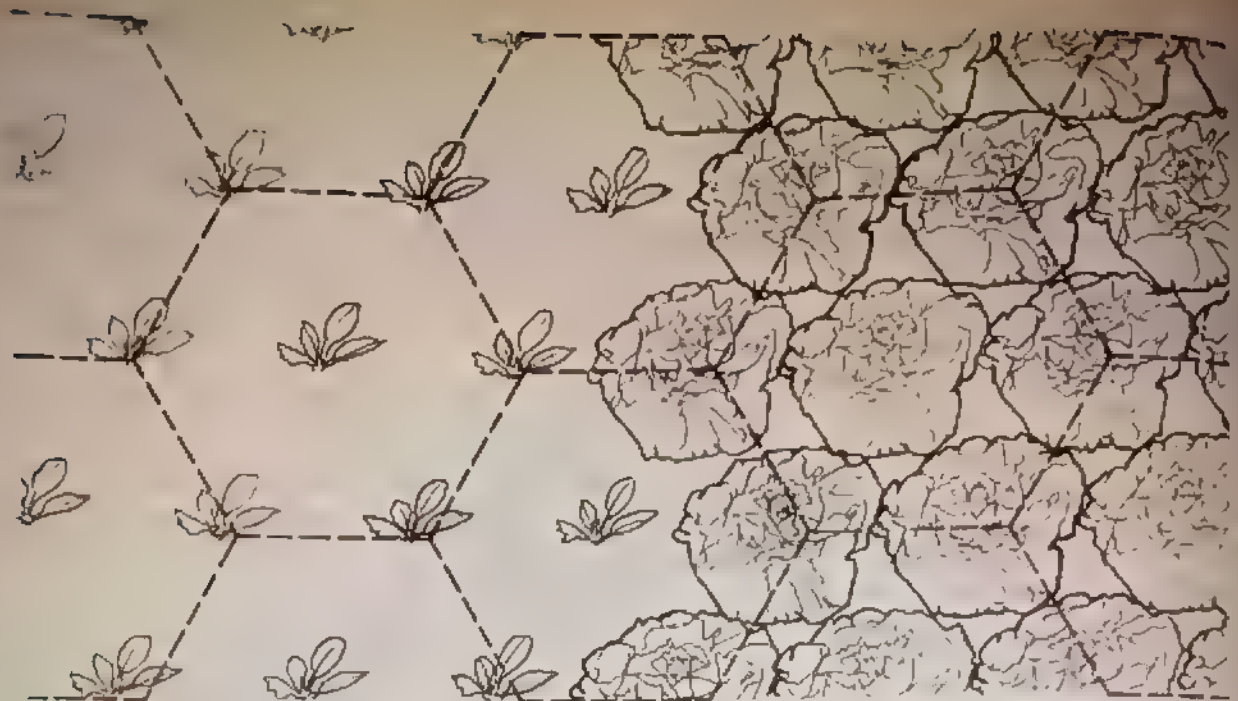
А они делятся, вообще говоря, на две категории: земная (почва и питательные вещества) и небесная (воздух, тепло, влага). Эти элементы нельзя четко разделить по каким-то категориям, поскольку воздух, тепло и влага поступают с «неба», чтобы циркулировать в почве, а газы поступают в растения через их корни, а также листья. С другой стороны, питательные вещества могут переноситься в воздушных потоках. Например, цинк, важный микроэлемент, куда более интенсивно поглощают листья цитрусовых деревьев, а не корни. Роль, которую другие элементы играют в жизни растений и животных (например, роль других растений и насекомых), обсуждается в главе «Посадка растений с учетом их совместимости».

### Посев семян

Семена следует высаживать на глубину равную вертикальному размеру каждого семени. Семена фасоли лимской и кормовых бобов можно сажать, кладя их в почву на бок. Корневая система, которая появляется из рубчика, все равно будет расти вертикально вниз. Желательно покрывать семена просеянным компостом—это будет аналогично тому, что происходит в природе, когда перегнившее растительное вещество закрывает прорастающие семена. Компост стимулирует процесс прорастания.

Глубина, на которую высеивается семя, равна его размеру по вертикали.

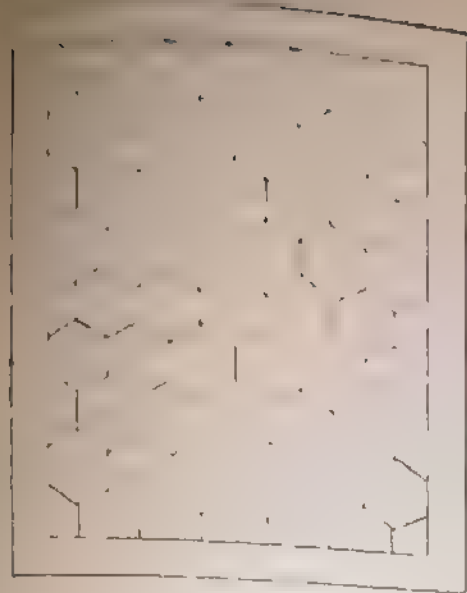




Размещение растений по углам шестиугольника. Для салата кочашного — 30 см от центра.

При посеве семян в грядки или посевные ящики их следует располагать по шестиугольной диагональной схеме или по схеме со смещением, так чтобы каждое семя находилось на одинаковом расстоянии от соседних. Величины промежутков между семенами, приведенные ниже в таблицах, помогают определить расстояния посева растений друг относительно друга — весь взрослые растения в посевных ящиках или на грядках должны лишь слегка касаться друг друга, чтобы таким образом под листьями возник особый микроклимат, из-за живого мульчирующего покрытия, необходимого для сбалансированного, ничем не нарушаемого развития растений. Шаг высева овощных культур, цветов и трав — это те «внутрирядные расстояния», которые приводятся обычно на обратной стороне пакетов с семенами. Не обращайтесь внимание на расстояния между рядами. Шаг посева растений на холмистых склонах определяется опытным путем. В таблицах густоты посадки растений приведены используемые нами значения шага высева, приведившие к наилучшим результатам. При правильном высева, растения образуют живое мульчирующее покрытие, которое задерживает рост сорняков и помогает больше сохранять почвенную влагу своим затенением почвы. При посеве семян в посевные ящики, высаживайте их на таком расстоянии друг от друга, чтобы листья-проростки по достижении времени пересадки едва касались друг друга. Попробуйте расстояние от 2,5 до 5 см, в зависимости от размера проростков в стадии их пересадки (см. таблицу густоты посадки растений которая приведена в конце этой главы).

Для того, чтобы облегчить процесс посева семян в грядках или посевных ящиках, можно использовать рамки с натянутой проволочной сеткой, у которой размер ячейки составляет 2,5–5,0 см. Ячейки — шестиугольной формы, и семена



Рамка для посадки семян в ящичках.  
Каждое семечко следует положить в  
середине ячейки.



помещают в центр каждой ячейки. Если требуемый шаг посева семян больше 2,5 см, то просто отсчитывайте требуемое количество шестиугольных ячеек перед посадкой следующего семени. При пересадке или высадке семян с густотой посева 7,5 см и более, попытайтесь использовать специальные измерительные (мерные) палочки требуемой длины. Укладывайте семя в каждую точку по треугольной схеме.

Как только вы освоите эти способы посева, вам, вероятно, захочется научиться производить посев семян вручную. Метод посева семян вразброс применяли Алан Чэдвик и его ученики, причем как на грядках, так и в посевных ящиках. Когда вам практически удастся освоить посев вразброс, семена в первом ящике должны оказаться на расстоянии 6–12 мм друг от друга. В этом случае, создаваемый мини-климат будет стимулировать условия роста и развития, создаваемый мини-климат будет стимулировать условия роста и развития, и проростки будут более здоровыми. (Однако при этом больше времени уйдет на несколько пересадок.) Когда листья подросших побегов начнут соприкасаться, рассаду следует пересадить в другие ящики, при шаге посадки 12–24 мм. Рассаду, посеянную вразброс в одном ящике, пересаживают примерно в четыре ящика. Можно действовать и другим путем: посеять семена вразброс, соблюдая густоту 12–24 мм, а затем проредить всходы в тех местах, где они слишком густые. Иногда процедура прореживания почти не требуется. Можно также проводить посев семян вразброс с еще большим шагом посева и последующее прореживание на огородных грядках. На прореживание всходов у вас уйдет, вероятно, столько же (или даже больше) времени, сколько на начальную посадку семян с требуемой густотой, но жизнеспособность растений,

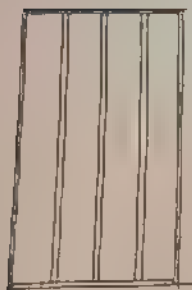


Мерная палочка для посадки семян в грядки. Размер палочки — от 7,5 до 90 см, в зависимости от высеваемой культуры.



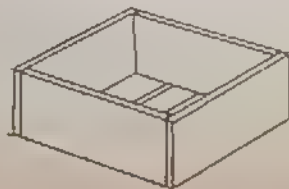
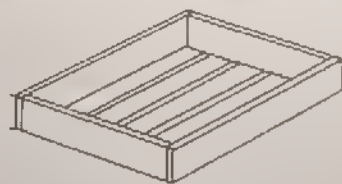
Треугольник из фанеры — матрица для посадки семян в грядки.

Конструкция ящика для сеянцев. Стороны и основания ящика досчатые.



Вид снизу: Оставляйте между дощечками промежуток в 1,5 мм.

Размеры деталей: 2,5x7,5, 2,5x15 и 2,5x25 см.



Более глубокий ящик, вдвое короче в длину, чтобы он не был слишком тяжелым.

выросших из посеянных вразброс семян, будет, несомненно, выше вследствие более раннего создания условий микроклимата. Со временем вы научитесь пересаживать всходы «на глаз», не прибегая к измерениям!

Укройте посеянные семена в ящиках слоем почвенной смеси (состав которой приведен ниже). Посеянные на грядках семена следует покрывать слоем почвы, взятой в самой грядке, однако после завершения двойной перекопки и перед формированием грядки и внесением удобрений. Крупные семена можно просто вдавливать на должную глубину в почву указательным пальцем, а отверстия засыпать почвой, действуя большим и указательным пальцами.

### Посевные ящики

Если вы сами изготавливаете посевные ящики, стоит придерживаться следующих стандартных размеров: высота — 7,5 см; ширина — 35 см, длина — 57 см. Высота ящика важна, поскольку корни рассады могут упираться в дно ящика, если он невысокий. В этом случае растения «считают», что достигли предела своего роста и входят в состояние «преждевременного старения». Они начинают при этом цвести и плодоносить, хотя еще находясь в стадии пересадки. Мы проверили это явление на таких культурах, как брокколи и карликовая календула. Кочанчики брокколи при этом достигали размеров мизинца. Длина и ширина посевного ящика не играют решающей роли. Однако их размеры не должны быть слишком велики, иначе ящик будет тяжелым и неудобным при переноске. Если растения должны оставаться в контейнере от 4 до

6 недель, то высота (глубина) может быть 15 и более сантиметров.

Во время посадки семян или рассады помните, что для жизни растения наиболее важные области находятся на 5 см выше и на 5 см ниже от поверхности почвы в посевном ящике или на грядке. Это объясняется

## Триангуляция при посеве семян.



Положите на грядку доску, которой вы пользовались при перекопке — чтобы избежать уплотнения почвы. Переходя с места на место, подрыхляйте почву вилкой или вилами.

микроклиматом, возникшим под листьями растений, а также благодаря надежной опоре верхних корней на почву в посевном ящике или на грядке. Без должной опоры у растения возникает твердая, жесткая шейка в том месте, где стебель появляется из почвы. При затвердении шейки замедлится поток соков растения и прекратится или замедлится его рост. Эти области также важны, потому что фактически корни являются листьями в почве, а листья — это корни в воздухе. Объяснение такого дуализма заключается в том, что корни в незначительных количествах «вдыхают» (поглощают) газы, как это делают листья, а листья впитывают влагу и питательные вещества из воздуха. Кроме того, жизнедеятельность растения как над, так и под поверхностью почвы изменяется в соответствии с месячным циклом его развития. Рост корней максимален в третьей четверти 28-дневного периода, а рост листьев более интенсивен во второй четверти согласно фазам Луны (см. страницы 64-67).

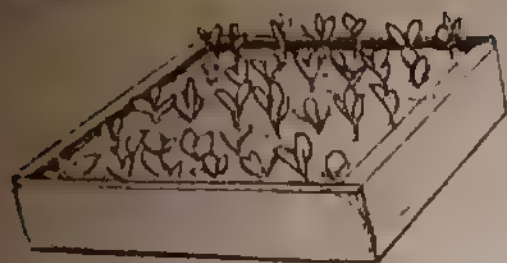
Точные размеры жизненно важной для растения области над и под поверхностью грядки необязательно

Листья — это корни  
растения в воздухе ...

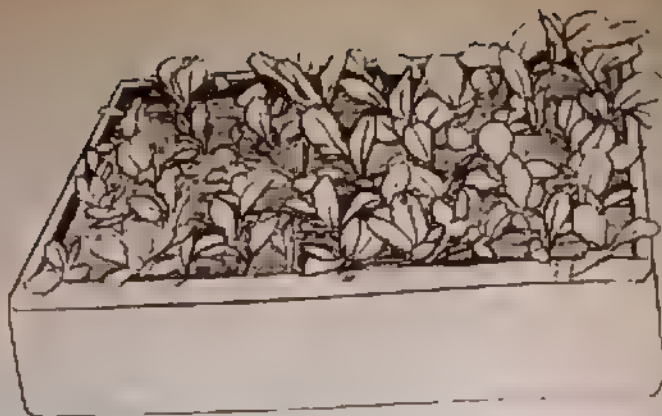


...а корни — это его листья  
в почве

Ящики для посаженной  
рассады



Плоской ящик



Глубокий ящик

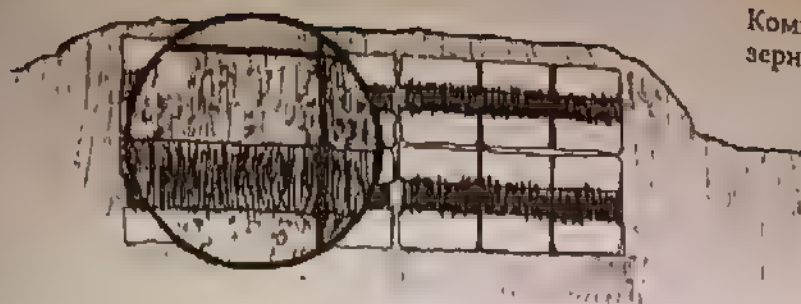
равняются 5 см. Они будут, несомненно, разными для редиса и для кукурузы, поскольку их листья растут на разной высоте от поверхности почвы и их корневые системы достигают разной глубины. Но, вообще говоря, этот критерий «5 см» помогает нам лучше представить себе потребности растений как над почвой, так и в самой почве. (Потребность в создании должных условий над и под поверхностью почвы также упоминалась, когда ранее сравнивалось обычное использование в садоводстве и огородничестве рядов и приподнятых грядок — см. главу «Немного истории»). Создаваемые растениями микроклиматические условия особенно защищают питающие корни и микробиотическую жизнь, которые сконцентрированы в верхнем слое почвы.

### Почва для посевных ящичков

Наконец вы готовы к приготовлению почвы, в которой собираетесь выращивать разнообразные растения. Хорошая почвенная смесь для проращивания семян в посевных ящиках состоит из трех равных по весу компонентов: компост, крупнозернистый песок и дерновый суглинок. Эти три компонента образуют плодородную рыхлую смесь. Их следует тщательно перемешать и уложить сверху на слой (толщиной 3 мм) частично перегнивших дубовых листьев или компоста, который, в свою очередь, был уложен на дно посевного ящика для дренажа и как источник дополнительных питательных веществ. Поверх дубовых листьев можно посыпать толченую яичную скорлупу — для растений, которые особенно любят кальций (например, это гвоздика и капуста). Яичную скорлупу следует разбрасывать в незначительном количестве так, чтобы покрыть еще лишь 1/4 всей поверхности почвы. Дерновый суглинок делают путем компостирования пластов дерновой травы в хорошей почве. При этом пласты укладываются травянистой стороной друг к другу. Дерновый суглинок можно заменить хорошей садовой почвой.

### Пересадка растений

Суть биоинтенсивной методики состоит в создании постоянных благоприятных условий для непрерывного роста растений. Частично это выражено



Компостная куча из  
зерна и суглинка

в концепции, известной под названием «завтрак—ланч—обед», которую исповедовал Алан Чэдвик. Часто рассаду выращивают в очень хорошей почве (как по содержанию питательных веществ, так по физическому составу), а потом пересаживают ее в почву с плохим составом и низким содержанием питательных веществ. Если растение вырывают с корнем из посевного ящика, может сильно пострадать его корневая система, а попав в обедненную почву, растение испытывает нехватку питания и его рост замедляется. Поэтому результаты будут лучше, если пересаживать рассаду из посевного ящика с хорошей почвенной смесью («завтрак») в ящик с почвенной смесью («ланч»), которая аналогична первой, но обогащена дополнительной дозой компоста. В этом случае, растение забывает пережитую травму при пересадке и получает новые питательные добавки во втором посевном ящике. При этом шоковое состояние сводится к минимуму, а рост даже улучшается. При использовании биоинтенсивной методики рост растений в процессе пересадки не замедляется, а даже ускоряется. И, наконец, при последней пересадке растения, на грядку, оно попадает в великолепную садовую почву («обед»)! При таком внимательном уходе и хорошем стимулировании роста здоровых растений снижается вероятность поражения растений болезнями и насекомыми-вредителями.

Однажды один огородник, приверженец биодинамической методики, выращивал брокколи. Только на двух растениях он обнаружил тлю, и они были оба полностью заражены. Вкопав их, садовод установил, что их корневые системы испытали шок во время пересадки. Здоровые растения брокколи, у которых не



В рыхлой почве с достаточным количеством питательных веществ корни легко проникают всюду, и постоянный поток питательных веществ поступает в стебли и листья растения.

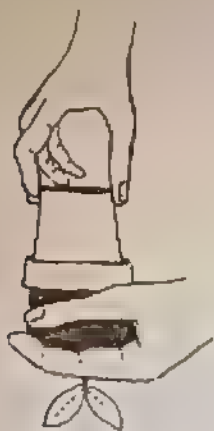
Держите проросток за  
листочки.



Ручные вилы .



Вот так надо извлекать проросток из горшочка.



Перед высаживанием растения в грядку надо расправить его корневую систему.



нарушался рост, остались непораженными, в то время как природа уничтожила все больные растения.

Во время пересадки необходимо обращаться с растениями осторожно, стараясь касаться их как можно реже. Растения не любят, когда их трогают, хотя им нравится соседство человека, а также, когда им обрывают засохшие листья. Растения следует брать за кончики листьев или же только за почву, которая находится вокруг их корней. Если рассада выращивалась в посевных ящиках, то следует воспользоваться ручной вилкой и осторожно отделить куски почвы (площадью 1 кв. дм) вместе с растениями, а затем осторожно вытащить их из посевного ящика и уложить на землю. Затем осторожно отделить растения одно за одним. Если стоит сухая, жаркая или ветренная погода, то каждый кусок почвы следует положить на влажное полотенце и укрыть его этим полотенцем с трех сторон. Старайтесь всегда сохранять как можно больше почвы на корнях. Если растение выращивалось в горшке, то нужно перевернуть горшок и, пропустив стебель растения между средним и безымянным пальцами, постучать по его дну другой

рукой (или постучать краем горшка о что-нибудь твердое). Лучше всего проводить пересадку рано вечером, чтобы рассада смогла менее болезненно преодолеть шоковое состояние при пересадке в более мягких климатических условиях. Если вы все-таки пересаживаете растения в другое время суток, то следует позаботиться о создании временного затенения.

В случаях, когда корни растения растут близко друг к другу и вместе с почвой образуют единую плотную массу, необходимо осторожно разложить корни во все стороны. Это имеет большое значение, так как растение с уже сформированной, хорошей корневой системой будет направлять большую часть своей энергии роста на образование новой, широко разветвленной корневой системы для получения питания из почвы. Поэтому будет гораздо лучше, если эта энергия пойдет по естественному пути поддержания непрерывного роста растения, а не будет тратиться на исправление ненормальной ситуации. Раздвигая корни руками, мы фактически решаем проблему, возникшую из-за выращивания в посевном



ящике или горшке в течение продолжительного времени.

Каждый проросток необходимо пересаживать в достаточно большую ямку так чтобы стебель растения можно было засыпать почвой до первого ответвления настоящих листьев. В этом случае, даже при уплотнении почвы из-за полива, уровень почвы будет достаточно высоким, чтобы закрыть верхние корни. Тщательно уплотните почву вокруг каждого растения, но не слишком сильно. При сильном уплотнении повреждаются корни растений, а также ухудшается проникновение влаги, питательных веществ и воздуха в почву. Если же почва слишком рыхлая, то воздух и влага будут концентрироваться около корней, а это в свою очередь приведет к их сторанию и гниению. Тесный контакт корневой системы с почвой необходим для должного поглощения воды и питательных веществ растением через корневую систему. После пересадки растения следует полить для того, чтобы почва осела около корней, а также для того, чтобы устранить избыточное воздушное пространство и обеспечить требуемый запас влаги для роста.

Закапывание рассады в почву до первых двух листьев также необходимо для того, чтобы не происходило утяжение верхней части растения и само растение не сгибалось в ранний период его роста (особенно это касается капусты). Если растение сгибается, то оно потом выпрямится, но при этом формируется очень плотная шейка, что приводит к снижению качества и размера растения и овощного плода. Однако лук и чеснок, наоборот, развиваются лучше, если их луковицы слегка засыпаны почвой.

Пересадку растений всегда следует применять в практике садоводства, когда это возможно. При этом вы сможете сэкономить посадочную площадь и количество воды, идущей на полив, поскольку растения в посевных ящиках требуют меньше забот и затрат. А главное — пересадка является способом улучшения жизнеспособности (здоровья) растений. Каждый день почва на грядках все более уплотняется в результате поливов. Так что если семена посеять сразу на грядку, почва будет несколько плотнее через месяц, когда растения еще находятся в «детском» возрасте или, в некоторых случаях, через два месяца, когда растения достигли «юношества». В результате на «зрелые годы» растений будет оказано

Большинство овощей надо сажать так, чтобы снаружи оказались только два первых листочка.

Правильно



Неправильно



Результат неправильной посадки



серьезное воздействие. Если же пересадить на грядку одномесячное растение, в последующие два месяца будет формироваться хорошо развитая корневая система, что обеспечит хорошую жизнедеятельность растения в «зрелом» возрасте. Результаты исследований, проведенных в 50-х годах в Калифорнийском университете показали, что увеличение жизнеспособности корней на 2-4% может повысить урожайность растений в 2-4 раза.

## Посадка по фазам Луны

Один из самых спорных аспектов биоинтенсивной методики — посадка семян и пересадка рассады по фазам Луны. Семена, прорастающие *быстро*, или, наоборот, очень долго, следует высаживать за два дня до новолуния, когда проявляются первые значительные магнитные силы, но не позднее седьмого дня после новолуния. Семена, прорастающие в течение длительного времени, надо сажать в полнолуние и не позднее седьмого дня после него. Пересадку рассады следует осуществлять в это же самое время. При соблюдении этих сроков, на семена и растения благоприятно действует полная сумма природных сил, включая гравитацию, освещенность и магнетизм. Природные силы максимально проявляются во время новолуния. Притяжение Луны—это большая природная сила, которая вызывает высокие приливы в океанах и приливы воды в почве. В период новолуния Луна наиболее темная, а затем ее яркость постепенно начинает увеличиваться (см. рисунок). При посадке семян и пересадке рассады важно не столько в точности выбрать день, сколько вообще воспользоваться благоприятным воздействием природных сил.

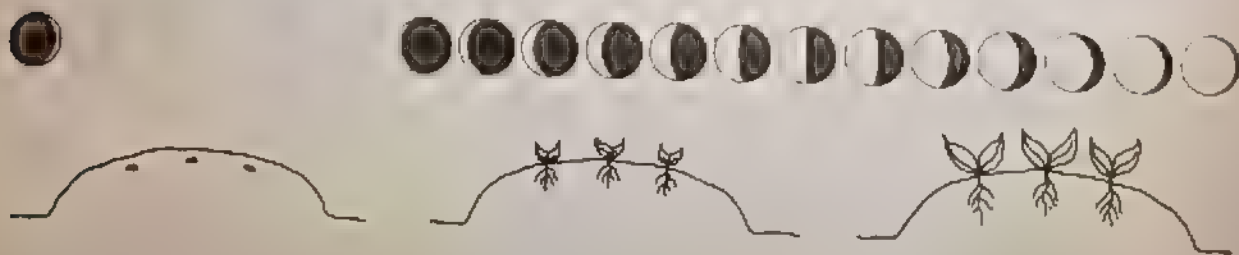
Если высадить быстропрорастающие семена в почву за два дня до проявления максимальных сил лунного притяжения, у них будет время для впитывания влаги. Сила, воздействующая на влагу внутри семян, помогает создать «прилив», который совместно с силами, возникающими при набухании семян, в свою очередь, способствует растрескиванию семенной оболочки. Вас, очевидно за-

### ПОСАДКА ПО ФАЗАМ ЛУНЫ

За 2 дня до новолуния

Первая неделя

Вторая неделя



Высаживайте семена с коротким или исключительно долгим периодом прорастания (главным образом, овощи и травы) — как в ящик, так и на грядки.

Равномерная скорость роста корневой системы и листьев. Свет Луны увеличивается. Притяжение Луны уменьшается.

Ускорение роста листьев. Свет Луны увеличивается. Притяжение Луны возрастает.

интересовало, почему семена свеклы один раз всходят почти одновременно, а в другой раз процесс их прорастания затягивается на две недели, хотя оба раза их высевали на одной и той же грядке и в одинаковых условиях. В каждом случае на семена могут повлиять различия в температуре и влажности, изменения уровня pH и содержание гумуса в почве. Но как только вы снова заметите явные различия в длительности прорастания семян, возьмите календарь и поинтересуйтесь, в какой фазе Луна в день посева. Вполне вероятно, что, к вашему удивлению, именно Луна оказала влияние на прорастание семян.

Из рисунка видно, что как возрастание, так и убывание сил притяжения и освещенности Луны периодически воздействуют на растения в течение лунного месяца. Иногда эти силы действуют друг против друга, а иногда усиливают друг друга. Когда в течение первых семи дней сила притяжения Луны уменьшается, а ее освещенность возрастает, рост растений протекает равномерно. Уменьшение притяжения Луны (и, соответственно, увеличение гравитационной силы Земли), стимулирует рост корней. В то же время, возрастание света Луны благоприятно воздействует на развитие листьев.

Во вторые семь дней сила притяжения Луны изменяет направление своего воздействия и начинает увеличиваться. Это замедляет рост корней, по мере относительного уменьшения силы притяжения Земли. В то же время, освещенность Луны продолжает оставаться максимальной, и листья растут особенно бурно. Если рост корней был прежде

Когда желательнее сеять семена «вразброс», старайтесь аккуратно прогребать грядку (уже после разбрасывания семян, когда они лежат на поверхности почвы). Старайтесь делать движение граблями только вверх-вниз (а не на себя и от себя!), чтобы семена оказались в земле на глубину, равной их длине. Если же разравнивать грядку граблями, семена, удобрения и компост, окажутся распределенными неравномерно.

#### КЛЮЧ К СИМВОЛАМ

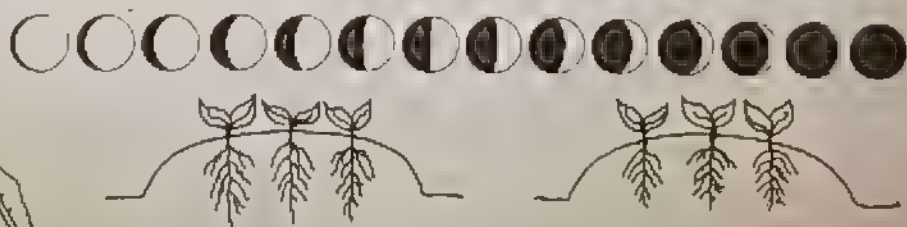
- Новолуние
- Первая четверть
- Полнолуние
- Четвертая четверть

Полнолуние



Пересаживайте проростки из ящика на грядки и высаживайте семена с длительным периодом прорастания (главным образом цветы) в ящике или на грядки.

Третья неделя



Увеличение скорости роста корневой системы.  
Свет Луны уменьшается.  
Притяжение Луны уменьшается.

Четвертая неделя



Равномерное уменьшение скорости роста корневой системы и листьев (период покоя).  
Свет Луны уменьшается.  
Притяжение Луны увеличивается.

достаточно интенсивным, питательные вещества и влага будут поступать надземным частям растения в достаточных количествах, так что они смогут развиваться непрерывно и равномерно. В этот период, когда возрастают гравитационные и магнитные силы, а также величина лунного света, непроросшие семена получают особый импульс для прорастания. Если они не проросли во время новолуния, они должны прорасти при полнолунии. Алан Чэдвик утверждал, что именно в этот период семена неспособны сопротивляться процессу прорастания, а грибы могут вырасти «вдруг», за одну ночь.

В течение *третьего семи-дневного периода*, уменьшаются и освещенность Луны и ее сила протяжения. При ослаблении лунного света *рост листьев замедляется*, однако вследствие снижения гравитационной силы Луны, вновь начинается *рост корневой системы*. Это самое подходящее время для пересадки растений, поскольку рост корней в это время наиболее активен. Эта активность дает растениям возможность легче переносить шок при пересадке и способствует развитию корешей корневой системы, в то время как рост листьев замедляется. После этого, через 21 день, когда рост листьев наиболее интенсивен, у растения уже будет сформирована развитая корневая система, которая сможет обеспечить растение достаточным количеством питательных веществ и влаги. В это время также следует высевать семена с длительным периодом прорастания. Семена, которым требуется около двух недель для прорастания, при этом будут испытывать благоприятное возросшей силы притяжения, которая увеличится в период новолуния.

В последние семь дней лунная гравитационная сила возрастает и *рост корней замедляется*. Свет Луны также ослабевает при этом, что вызывает *замедление роста листьев*. Это — период сравнительного уменьшения роста растений, или отдыха, так же как первые семь дней — это период равномерного развития растения. Получается, что последние семь дней — это период отдыха, прежде чем начнется пробуждение новой жизни. Если за два дня до новолуния посеять семена, которые прорастают очень быстро или очень долго, они смогут воспользоваться благоприятными условиями этого периода новой жизни (активного развития). Семена и с очень длительным периодом прорастания нужны для прорастания приблизительно один месяц. Сорты с коротким, долгим и экстра-долгим периодом прорастания приведены в большой таблице несколько дальше в этой главе.

Со временем, приблизительно на 28-ой день лунного месяца, у посаженных семян лопается семенная оболочка, и они начинают медленно, равномерно и все более интенсивно расти — как над, так и под землей; потом переходят к периоду усиленного роста листьев, потом — к усиленному росту корней (при этом растения готовятся к следующему периоду усиленного роста листьев) и, наконец — Целесообразно пересаживать растения во время полнолуния, чтобы они смогли начать жизнь на садовой грядке в период усиленного роста корневой системы. Пересаженным растениям полезна стимуляция со стороны Луны, поскольку они испытали шок при пересадке. Корневая система у растений должна быть хорошо

разнита, чтобы могла поставлять нормальное количество питательных веществ и влаги для листьев, цветов и плодов. Перед началом нового месячного цикла пересаженные растения имеют период отдыха. Природный механизм прекрасно отлажен!

Следует отметить, что посадка по фазам Луны — тонкая деталь, позволяющая улучшить жизнеспособность и качество растений. Если не придерживаться лунных циклов, растения будут развиваться нормально. Однако чем лучше почва и чем больше опыт огородничества, тем большую роль будет играть эта деталь. Попробуйте—сами убедитесь!

## Полив

Полив грядок и ящиков для рассады при биоинтенсивной методике осуществляется так, чтобы максимально походить на обычный дождь. Мелкие капли дождя также растворяют питательные вещества воздуха и сам воздух, и это способствует росту растений. Для полива семян и рассады в посевных ящиках лучше использовать специальную лейку с мелкими отверстиями в насадке. Насадка сконструирована так, что струйки воды при поливе вначале выталкиваются вверх, в воздух, и напор воды при этом ослабевает. Затем вода падает на растения подобно дождю, под действием только силы тяготения. При поливе садовых грядок можно использовать этот же метод, применяя дождевальную аппаратуру с плоским наконечником. Можно также использовать наконечник-разбрызгиватель без дождевального аппарата. Преимущество мелкого разбрызгивания воды в том, что, из-за ослабления напора воды, меньше уплотнение почвы и не повреждаются растения. При ежедневном поливе с листьев растений смываются пыль, грязь и насекомые и создается великолепная влажная среда, благоприятная для нормального роста растений и активной микробиотической жизни.

Некоторые растения (например, из семейства капустных) любят, чтобы их листья были мокрыми. Поэтому их можно поливать сверху, это для них действительно полезно. Другие растения, такие как томаты, горох, тыква и дыня, может поразить, например, мучнистая роса и гниль плодов, если их листья все время влажные, особенно при тумане и сырой погоде. Поэтому, поливая такие растения, старайтесь, по возможности, смачивать только почву. (В сухом климате это, по-видимому, не имеет значения.) Для этого разбрызгиватель следует держать непосредственно над почвой и направлять струи воды в сторону. Лучшее всего для этой цели подходит трубчатый удлинитель, с помощью которого можно более легко направлять воду под листья растений.

Грядки нужно поливать понемногу, но ежедневно для того, чтобы они равномерно получали влагу. При теплой погоде полив

Садовая лейка (конструкции Хоза)



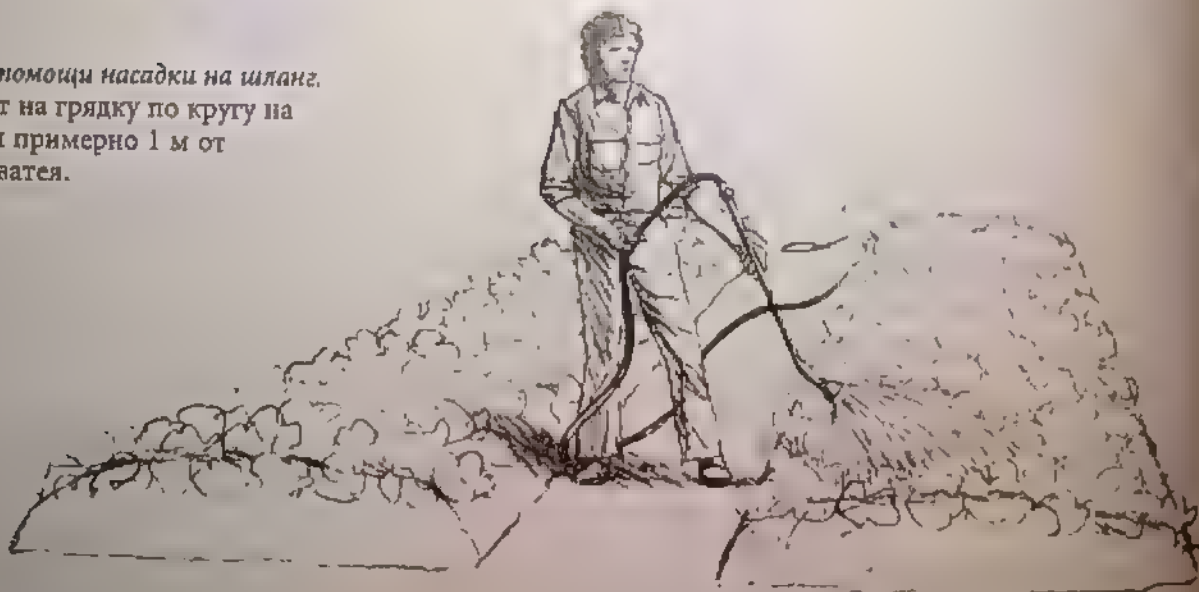
Полив грядки с разбрызгиванием  
воды навстречу.



Дождевальный аппарат, присоеди-  
ненный к разбрызгивателю воды с  
регулятором напора.



Полив при помощи насадки на шланг.  
Вода падает на грядку по кругу на  
расстоянии примерно 1 м от  
разбрызгивателя.



может быть чаще обычного, но поливать стоит  
реже, когда погода прохладнее.

Выросшие на грядках растения следует  
поливать, когда дневная жара спадает, то есть  
часа за два до заката солнца. Однако при особых  
погодных условиях (особенно при облачности),  
полив следует проводить в более раннее время.  
В этом случае прохладная вода нагревается от  
теплой земли, и ее температура увеличивается,  
когда она достигает корней растений. Корни  
при этом меньше страдают, а почва и растения  
имеют больше времени для впитывания влаги  
ночью, когда более прохладно и менее ветренно.  
Наличие влаги очень важно, поскольку наиболее  
интенсивно растения растут ночью. Если по-  
ливать рано утром, больше воды будет испа-  
ряться, из-за действия солнца и ветра, и полив  
даст меньший эффект. Потеря влаги будет еще  
большей, если поливать растения в полдень.  
При вечернем поливе растения более воспри-  
имчивы к мучнистой росе и ржавчине из-за  
того, что на их листьях осталась влага, не успе-  
вшая испариться. Если же поливать после полу-  
дня, но перед наступлением вечера, вода будет

...рошникать в почву в течение 12 часов и более, прежде чем солнце и ветер вновь смогут оказывать сильное воздействие. К тому времени грядка уже станет хорошим источником влаги, которую смогут поглощать растущие растения.

Семена и рассаду в посевных ящиках, а также семена и молодые растения на грядках можно поливать как утром, так и в полдень. До появления живой растительной мульчи почва на грядках и в посевных ящиках требует больше влаги, так как она высыхает более быстро. По мере того, как листья растений растут и становятся все ближе друг к другу, растениям будет требоваться меньше влаги и их можно будет реже поливать.

Для того, чтобы определить, сколько воды требуется ежедневно на полив грядки, постарайтесь поливать так, чтобы создать блестящий слой избыточной воды на поверхности грядки — от 1/2 до 15 секунд<sup>20</sup>. Когда вы начинаете поливать грядку в первый раз, на поверхности почвы появится блестящий слой избыточной воды. Если вы тут же прекратите полив, то этот слой быстро исчезает. Вам следует поливать до тех пор, пока этот блестящий слой будет удерживаться на поверхности почвы от 1/2 до 15 секунд после прекращения полива. Практически это время будет разным в зависимости от состава вашей почвы. Если почва более глинистая, то время удержания избыточной влаги будет удлиняться. Только что приготовленную грядку с хорошим физическим

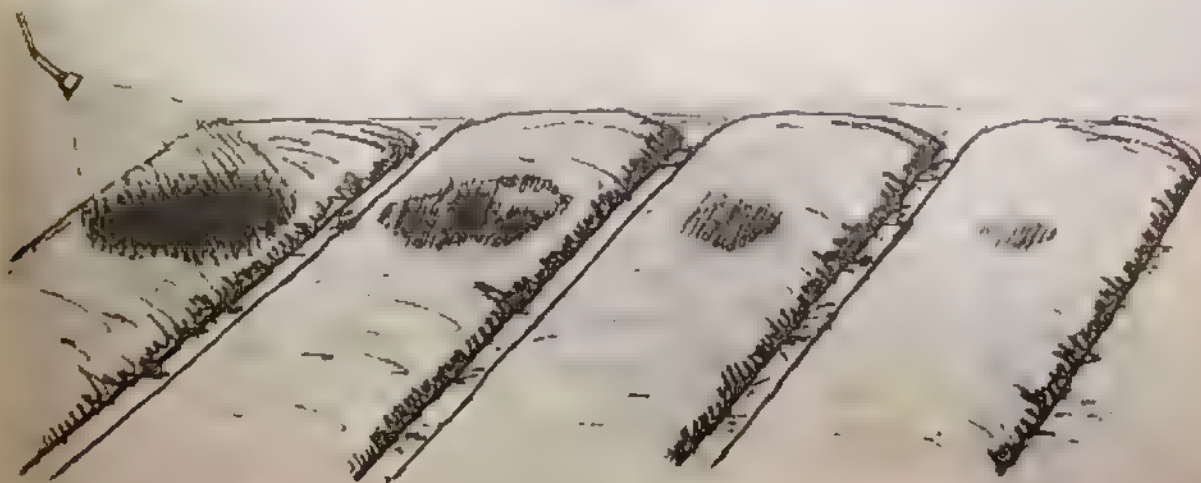
<sup>20</sup> Еще один простой способ определения количества воды, получаемого грядкой — это измерить, сколько на нее полагает литров воды в минуту. Включите воду и направьте шланг в литровую или трехлитровую банку. Если, например, литровая банка наполнилась водой за 15 секунд, значит в минуту на грядку будет полагаться 4 литра воды. Сейчас, на глинистой почве каждая грядка размером 1,5х6 м ежедневно вбирает от 20 до 75 л воды (обычно 40 л) — это зависит от погоды, размеров и вида растений, и плодородности почвы.

Образование блестящего слоя

1/2 секунды спустя

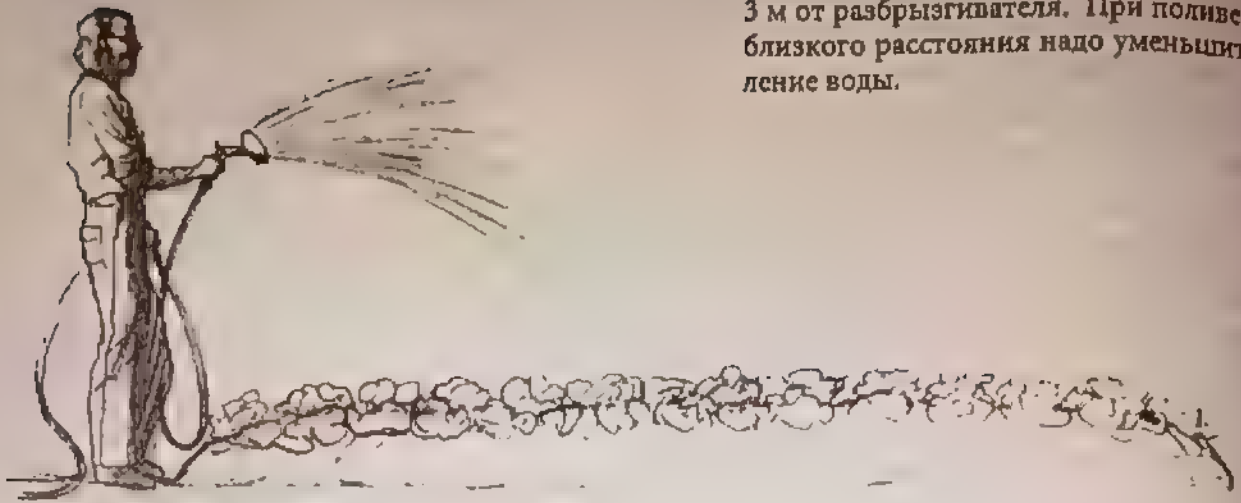
1 секунду спустя

Спустя 2 секунды



Считается, что новал грядка полита должным образом, если блестящий слой лишней воды исчезает с нее в течение 1/2-3 секунд после окончания полива.

Полив при помощи рассеивателя. Вода падает на грядку на расстоянии примерно 3 м от разбрызгивателя. При поливе с более близкого расстояния надо уменьшить давление воды.



составом почвы можно считать достаточно политой, если «блестящий» слой избыточной влаги удерживается от 1/2 до 3 секунд. Для новой глинистой грядки 3–5 секунд удерживания избыточной влаги свидетельствует о достаточном увлажнении почвы, поскольку глинистая почва сохраняет больше влаги и впитывает ее не так быстро. Когда возраст грядки составляет один месяц и ее почва несколько уплотнилась в результате поливов, время удерживания «блестящего слоя» в течение 5–8 секунд считается нормальным. Грядки возрастом от двух до трех месяцев впитывают избыточную влагу еще более медленно.

В конце концов, процесс полива станет для вас автоматическим и вы даже не будете думать о том, получила ли грядка достаточное количество влаги. Интуиция будет вам подсказывать, когда наступает момент насыщения. Помните только о разных потребностях во влаге для выращиваемых культур. Например, тыква требует больше воды, чем помидоры. Для того, чтобы определить, достаточно ли хорошо вы полили грядки, существует следующий способ. На следующее утро

Способ полива томатов при помощи насадки на шланг.



после полива воткните палец в грядку. Если почва равномерно увлажнена на глубину 5 см и более, то это говорит о том, что ваш полив был правильным. Если же почва частично или совсем сухая на глубине первых пяти сантиметров, то ваш полив был недостаточным. При избыточном поливе почва становится болотистой (очень сырой).

Надо помнить о том, что полив следует регулировать в зависимости от погодных условий. Почва на грядке может терять больше влаги в облачный, ветренный, сухой день, чем в жаркий, солнечный, влажный и тихий день.

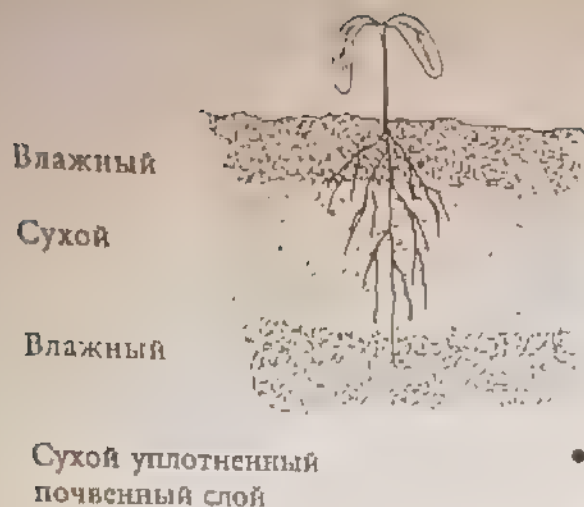
А иногда бывают такие дни, когда нет необходимости поливать посевные ящики и грядки дважды в течение дня. Вы должны учитывать эти различия и удовлетворять потребности растений. Полив осуществляется не ради одного лишь развития растений, но, главным образом, ради получения хорошего урожая фруктов, цветов и овощей. Не забывайте усиленно поливать края и боковые стенки грядки, так как полив этих поверхностей (на которые часто мало обращают внимание) очень необходим, поскольку они испаряют влагу более интенсивно, чем середина грядки. Особое внимание надо уделять более старым грядкам: их почва имеет тенденцию к уплотнению, поэтому требует ежедневно двух легких поливов, чтобы влага впитывалась достаточно глубоко. Также следует ежедневно увлажнять новые вскопанные, но еще не засаженные растениями грядки, чтобы они не теряли влагу. В том случае, когда грядка содержит мало влаги (или увлажнен только верхний 5-сантиметровый слой), пересаженные растения будут плохо развиваться из-за того, что нижний, уплотненный, подстилающий слой сухой. Если допустить, чтобы пересаженные растения завяли, то они, получив влагу, выживут, хотя их жизнеспособность будет ослаблена, что откроет путь болезням и вредителям. Однако если растения несколько поникли, это не всегда означает, что их надо поливать. Растения просто компенсируют таким образом потерю внутренней влаги (вследствие транспирации) в жаркий день, и полив в это время скорее увеличит, чем уменьшит потери воды. Если поливать растения слишком часто, вы их избалуете этим, и они будут расти ослабленными.

---

## ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ПОЛИВУ РАСТЕНИЙ

Биоинтенсивная методика особенно хороша для засушливых районов. Нам ясно, что нужно проводить как можно больше опытов в этой области. Приводимые ниже сведения должны помочь вам в этом.

- 75% поверхности суши на Земле, на которых в основном выращивается пищевая продукция, получают в год 25 см и более осадков.
- Около половины этого количества осадков можно сохранить в хорошо подготовленной почве.
- При применении биодинамической методики средний расход воды составляет 38 л (от 19 до 76 л) на 9 кв. м, и урожай с этой площади в четыре раза больше, чем в коммерческом сельскохозяйственном производстве, где расход воды на ту же площадь составляет 76 л.



- Результаты исследований говорят о том, что почве, которая содержит 2% (по объему) компоста в верхнем 28-сантиметровом слое, достаточно одна четвертая часть дождевых осадков или поливной воды, требуемых для бедных почв. (В бедной почве содержится около 0,5–1% природного компоста в верхнем слое. При применении биоинтенсивной методики содержание компоста в почве даже может превышать 2%.)
- Даже в засушливых условиях при затенении почвы испарение влаги может снизиться до

63%, в зависимости от типа почвы. Хорошее затенение почвы достигается при создании микроклимата в процессе роста растений, посаженных близко друг к другу.

- Транспирация влаги растениями может быть снижена на 75% в почве, которая содержит хорошие количества питательных веществ в почвенной воде. Данная биоинтенсивная методика подразумевает такую подготовку почвы, чтобы обеспечить высокий уровень ее плодородия.
- Если объединить три вышеупомнянутых фактора, то вы обнаружите, что потребление воды иногда можно снизить до  $1/32$  ( $1/4 \times 1/2 \times 1/4$ ) от обычного объема. Мы установили, что потребление воды составляет при этом в среднем  $1/8$  от обычного расхода на 1 фунт выращенных овощей и примерно  $1/3$ –1 фунт полученного зерна, при условии, что почва находилась в достаточно хорошем состоянии.
- Жители юга Африки успешно применяют аналогичные методы формирования грядки с глубоким гумусным слоем. Они трижды перекапывают почву и добавляют в нее большое количество органических веществ непосредственно перед сезонными дождями. Как только дожди прекращаются, наступает время высева семян. После этого дождевые осадки больше не выпадают, но тем не менее в конце сезона они собирают урожай.
- Мы считаем, что используя биоинтенсивные приемы, можно получать урожай в четыре раза больше, чем в коммерческом производстве (в условиях только природных дождевых осадков).
- Американские индейцы в юго-западной части США применяют ряд особых приемов для выращивания продуктов питания в районах с ограниченным количеством осадков. Один из них заключается в том, чтобы выращивать растения на грядках, сделанных в виде бейсбольных квадратных площадок

с бортиками по краям. Эти квадратные грядки делают на склонах холмов так, чтобы одна сторона была в верхней части склона, а другая — в нижней части. Растения сажают в нижней части, занимая от 1/4 до 1/2 общей площади грядки (в зависимости от количества выпадаемых осадков). Больше всего влаги концентрируется в самой нижней части.

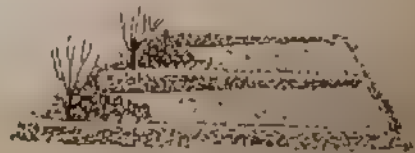
- Для того, чтобы определить, какая площадь такой квадратной грядки годна для выращивания культур, вы можете использовать следующие сведения: в течение сезона требуется около 25 см воды на единицу посевной площади для выращивания нормального урожая (2350 л на 9 кв. м). Для того, чтобы такое количество воды удерживалось в почве, необходимо выпадение около 50 см осадков. Если выпадет только 25 см, что составляет половину вышеуказанного объема воды, то вы можете засаживать 1/2 часть (начиная с нижнего края) грядки. В случае, когда выпадет 12,5 см осадков, посевная площадь, соответственно, сокращается до 1/4 всей площади грядки. Безусловно, вам придется поэкспериментировать, пока вы не найдете оптимальное решение. Постарайтесь не высаживать растений сверх меры. Сильно обезвоженная почва плохо впитывает новую влагу, а это приводит к эрозии. Начните с того, что сократите на 25% ту посевную площадь, которую вы определили теоретическим путем, для того чтобы обеспечить достаточно высокую увлажненность почвы. Если все получилось успешно, возделываемую посевную площадь можно расширить.
- Вам следует хорошо уяснить для себя, что вы должны поливать почву, а не растения, растущие на ней. Если вы будете постоянно поддерживать почву в хорошем и увлажненном состоянии, то она будет лучше сохранять влагу и вы сможете уменьшить количество воды на полив!

## Борьба с сорняками

Борьба с сорняками на приподнятых грядках, засаженных растениями по предлагаемому нами интенсивному методу, не требует таких больших усилий, как при использовании других методов садоводства. Это объясняется тем, что растения в процессе роста образуют живое мульчирующее покрытие. Как правило, прополка необходима только один раз — через месяц после посадки растений на грядки. Если грядка сделана в новом месте, то тогда прополку надо проводить вначале более часто, поскольку много покоящихся семян окажутся в плодородном слое почвы на грядке, где они смогут легко прорасти. Со временем, когда почва станет более плодородной, сорняки будут



Наклонные грядки на плоской поверхности (в разрезе).



Ромбоидальные грядки американских индейцев.

50 см осадков в течение  
четырех месячного сезона  
вегетации — это в среднем  
0,167х2,54 см осадков  
ежедневно.

прорасти в меньшем количестве, так как они имеют тенденцию расти более интенсивно на бедных неплодородных почвах, чем на здоровых почвах.

Понятие «сорняк» в корне ошибочным. Это лишь растение, которое растет там, где садоводу это совсем нежелательно. Многие сорняки (например, крапива) полезны для почвы и других соседствующих растений. Вместо того, чтобы уничтожать сорняки, советуем изучить их и оставлять некоторые на ваших грядках.

Выванные сорняки следует укладывать в компостную кучу. В них много микроэлементов и других питательных веществ, и они помогают выращивать хорошие урожаи в следующий сезон. Кроме того, сорняки, перед тем как вы их уничтожите, способствуют более быстрому установлению, питательного микроклимата для возделываемых на грядках культурных растений.

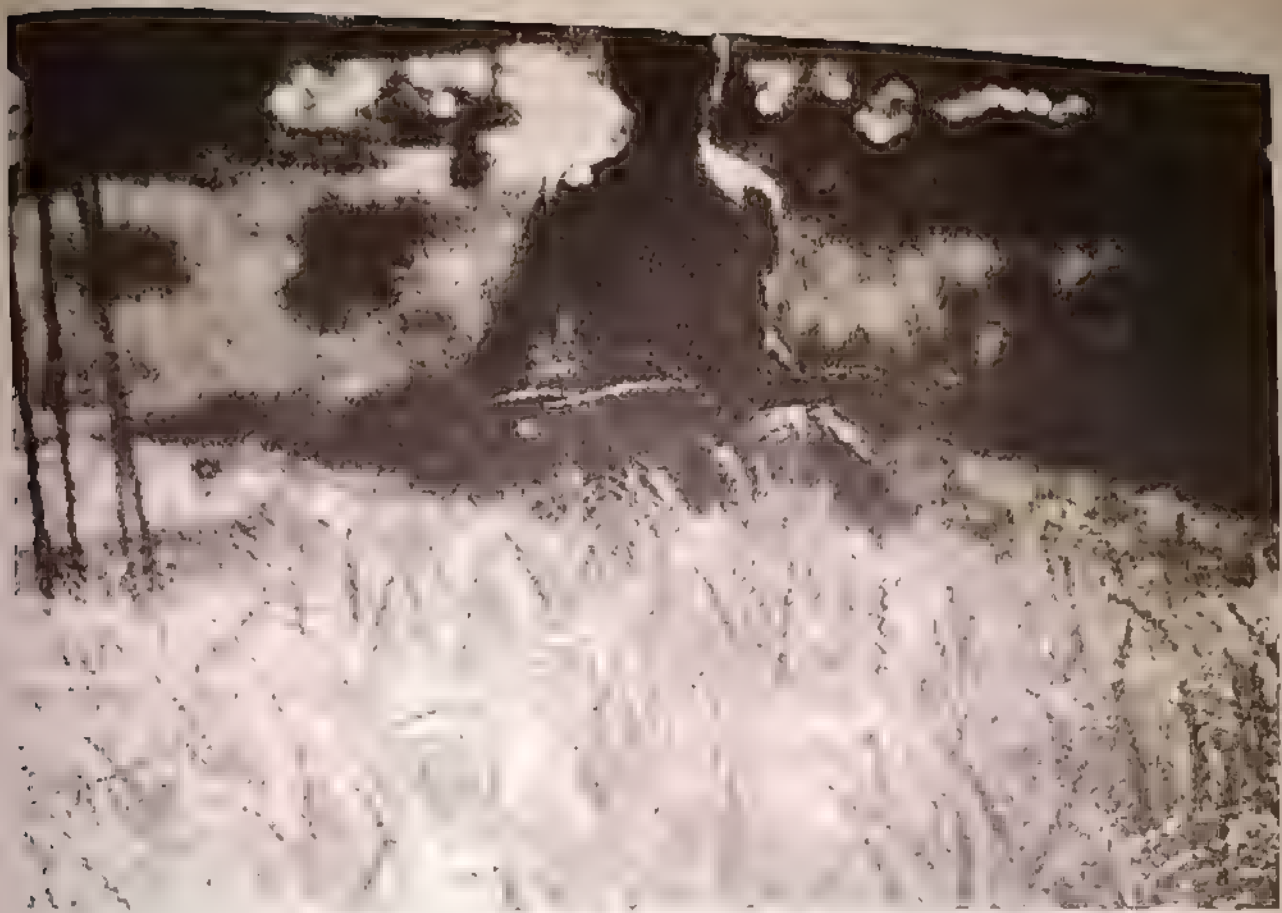
Как правило, сорняки более жизнеспособны, чем культурные растения (они генетически более близки к родительскому материалу и исходным видам) и прорастают более быстро. Перед тем, как уничтожить сорняки, следует дождаться момента, когда культурные растения сравняются с сорняками по высоте или укоренятся. Если проводить прополку раньше, то можно повредить прорастающие семена культурных растений или нарушить развитие их корневых систем, что, в свою очередь, приводит к остановке роста растений и их ослаблению. Обязательно удаляйте любую траву, которая появляется на грядках, даже после первой прополки, поскольку у нее развивается очень большая корневая система, которая отнимает много питательных веществ и влаги у корней других культивируемых растений.

## Время посадки

Овощные культуры, цветы, травы и вообще все растения надо высаживать в должное время. Если любите растения, придерживайтесь оптимальных сроков посадки. Когда растения посажены не во-время, их энергия тратится на борьбу с неблагоприятными погодными условиями. При этом меньше энергии остается для равномерного и нормального роста. Кроме того, растения с ограниченными запасами энергии более восприимчивы к болезням и вредителям. Растения очень похожи на людей!



Правильная поза облегчает прополку.



# ДИАПАЗОН УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫХ И ОПТИМАЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУР<sup>21</sup> ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ СЕМЯН

Календарь посадок для вашего региона определите сами.

|             | Температ.<br>диапазон | Оптимальн.<br>температ.<br>диапазон | Культуры                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Культуры    | -1°C                  |                                     | Спаржа • ревень                                                                                                                                                                                                  |
| прохладного | 7-29°C                | (13-24°C)                           | Цикорий • шнитт-лук • чеснок • лук-порей<br>лук репчатый • сальсифия овсяной корень)                                                                                                                             |
| сезона      |                       |                                     | лук-шалот                                                                                                                                                                                                        |
|             | 4-24°C                | (15-19°C)                           | Свекла • кормовые бобы • брокколи • брюссельская капуста • капуста белокочанная • свекла листовая • капуста листовая • хрен • капуста кормовая • кольраби • пастернак • редька • брюква • щавель • шпинат • репа |
|             | 4-24°C                | (15-19°C)                           | Артишок • морковь • цветная капуста • сельдерей корневой • сельдерей • цикорий • капуста китайская • цикорий салатный (эндивий) • фенхель французский • салат лагук • горчица • петрушка • горох • картофель     |
| Культуры    | 10-27°C               | (16-21°C)                           | Бобы • фасоль лимская                                                                                                                                                                                            |
| теплого     | 10-35°C               | (16-24°C)                           | Кукуруза • вигна китайская • шпинат новозеландский                                                                                                                                                               |
| сезона      |                       |                                     |                                                                                                                                                                                                                  |
|             | 10-32°C               | (18-24°C)                           | Тыква                                                                                                                                                                                                            |
|             | 16-32°C               | (18-24°C)                           | Огурцы • дыня мускатная                                                                                                                                                                                          |
| Культуры    | 18-27°C               | (21-24°C)                           | Перец сладкий • помидор                                                                                                                                                                                          |
| жаркого     |                       |                                     |                                                                                                                                                                                                                  |
| сезона      | 18-35°C               | (21-29°C)                           | Баклажан • перец острый • бамия • картофель • арбуз                                                                                                                                                              |

<sup>21</sup> Из книги: James Edward Knott, *Handbook for Vegetable Growers* (Справочник для овощеводов), John Wiley & Sons, Inc., New York, 1957, pp. 6-7.

<sup>22</sup> Попробуйте выращивать эти культуры все лето в затененных местах. Помните: для нормального роста растениям нужно как минимум четыре часа прямого солнечного света (желательно — семь часов, а еще лучше — одиннадцать).

# ТЕМПЕРАТУРА ПОЧВЫ ДЛЯ ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН ОВОЩЕЙ<sup>23</sup>

| Культура           | Миним.<br>темп.,<br>+°C | Оптим.<br>диапазон,<br>+°C | Оптим.<br>темп.,<br>+°C | Максим.<br>Темп.,<br>+°C |
|--------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Арбуз              | 16                      | 21-35                      | 35                      | 41                       |
| Баклажан           | 16                      | 24-32                      | 29                      | 25                       |
| Бамия              | 16                      | 24-35                      | 35                      | 41                       |
| Бобы               | 16                      | 24-35                      | 35                      | 41                       |
| Горох              | 4,5                     | 4,5-24                     | 24                      | 29                       |
| Дыня мускатная     | 16                      | 24-35                      | 32                      | 38                       |
| Капуста            | 4,5                     | 7-33                       | 29                      | 38                       |
| Кукуруза           | 10                      | 16-35                      | 35                      | 41                       |
| Лук репчатый       | 2                       | 10-35                      | 24                      | 35                       |
| Морковь            | 4,5                     | 7-29                       | 27                      | 35                       |
| Огурец             | 16                      | 16-35                      | 35                      | 41                       |
| Пастернак          | 2                       | 10-21                      | 18                      | 29                       |
| Перец              | 16                      | 18-35                      | 29                      | 35                       |
| Петрушка           | 4,5                     | 10-29                      | 24                      | 35                       |
| Помидор            | 10                      | 16-29                      | 29                      | 35                       |
| Редис              | 4,5                     | 10-29                      | 29                      | 35                       |
| Салат              | 2                       | 4,5-27                     | 24                      | 29                       |
| Свекла             | 4,5                     | 10-29                      | 24                      | 29                       |
| Свекла листовая    | 4,5                     | 10-29                      | 29                      | 35                       |
| Сельдерей          | 4,5                     | 16-29                      | 29*                     | 35*                      |
| Спаржа             | 10                      | 16-29                      | 24                      | 35                       |
| Турнепс            | 4,5                     | 16-41                      | 29                      | 41                       |
| Тыква гигантская   | 16                      | 21-35                      | 35                      | 38                       |
| Тыква обыкновенная | 16                      | 18-29                      | 29                      | 29                       |
| Фасоль лимская     | 16                      | 18-29                      | 29                      | 29                       |
| Цветная капуста    | 4,5                     | 7-29                       | 27                      | 38                       |
| Шпинат             | 2                       | 7-32                       | 29                      | 35                       |

\* Существенно наличие колебаний между дневной и ночной температурой в 15 градусов и меньше.

<sup>23</sup> Из книги James Edward Knott, Handbook for Vegetable Growers (Справочник для овощеводов), John Wiley & Sons, New York, 1957, pp. 8

## Таблицы для планировки

Приводимые ниже большие таблицы для планирования посадок должны быть полезны для вас, поскольку они созданы прежде всего по результатам нашего собственного опыта. В целом они завершены и отличаются точностью приводимых данных. Однако в ходе продолжения наших экспериментов возможно внесение в них некоторых поправок. Кроме того, будет полезно, если вы сами создадите подобные таблицы для условий вашего региона, основываясь на вашем личном опыте.

Следует отметить, что:

- В первый год, по-видимому, не удастся получить максимальный урожай. Соответственно, одно растение, выращенное само по себе, не даст такого большого урожая, как это же растение, росшее в условиях микроклимата, рядом с несколькими другими растениями.
- Посаженные не в срок семена будут дольше прорастать или даже могут сгнить, не успев прорасти, если только не выращивать их в особых, тепличных условиях или же под пленкой.
- В более холодное время года понадобится, возможно, сажать растения гуще — чтобы скомпенсировать их более медленное развитие в этот период и чтобы создать сбалансированный микроклимат (для случая салата попробуйте в два или в четыре раза сократить расстояние между растениями). При более густой посадке растения нередко растут быстрее из-за более быстрого возникновения требуемого для них микроклимата. Можно позже проредить лишние растения, чтобы дать больше места более крупным растениям. А молодая морковь или свекла — истинный деликатес!
- Желаящим получить больше сведений по отдельным культурам советуем прочитать книгу «Сад и огород», выпущенную издательством «Тен-Спид Пресс».

Планировочные таблицы на следующих страницах позволят вам перейти от обычного выращивания овощей к возникновению более основательной и долговременной точки зрения на:

- зерновые культуры, источники растительного белка и масличные культуры,
- покровные, органические и кормовые культуры,
- древесные и кустарниковые культуры,
- культуры, выращиваемые ради получения энергии, ради волокон, производства бумаги и проч.

В перспективе мы надеемся еще освоить выращивание древесных культур для топлива и для получения строительных материалов. Если вас интересуют сведения, которые отсутствуют в таблицах, обратитесь к книгам, перечисленным в библиографии.

Привлекательная черта биоинтенсивной методики заключается в особом внимании, которое уделяется почве. Как только вы научитесь должным образом подготавливать почву для овощей, оказывается возможным выращивать большой набор различных растений. Подготовка грядки, удобрение почвы и полив по сути одинаковы для всех растений — разными будут только промежутки между растениями.

Важно знать о правильной последовательности посадки растений. Овощи, посаженные в первый раз, подготавливают почву для посадки зерновых на будущий год, овощи и зерновые вместе дадут хорошую основу для посадки кустарниковых культур на третий год. По ходу дела будут улучшаться и ваши навыки в земледелии.

Если вы хотите лучше познакомиться с самим процессом обучения, обратитесь к главе об испытаниях культур (для случая овощей, зерновых, кормовых и кустарниковых культур) в книге «Вахтенный журнал мини-фермы или приусадебного садового участка» или к брошюре «Испытания соевых культур», выпущенным «Экологичной Экшн».

Особенно важно подчеркнуть, что создание непрерывной системы выращивания культур начинается с создания почвы. Даже биологические системы или системы выращивания деревьев могут оказаться непригодными в экологическом плане, если их использовать неправильно. Вот что писал по этому поводу д-р Ханс Дженни, почвовед из Калифорнийского университета в Беркли, в своей статье, напечатанной журналом «Сайенс»:

«В начале XX века дальновидные сотрудники экспериментальных сельскохозяйственных станций создали постоянные участки для выращивания культур и в течение нескольких десятилетий вели наблюдения за балансом азота и углерода в почве. Разрыхление почвы и удаление растений стало причиной сильного уменьшения содержания азота, углерода и гумуса в почве, а также вызвало нарушение ее структуры. При этом уменьшается фильтрация воды через почву и усугубляется как поверхностная, так и плоскостная эрозия. В результате снижаются урожаи. И хотя применение азотных удобрений повышает урожаи культур, это не способно восстановить структуру почвы. В Центральной Европе крестьяне нередко снимали дерн в лесу и переносили его на поля, чтобы добрить почву таким образом. Это, по сведениям Аалтонена, привело к резкому снижению производства древесины...

Я выступаю против бездумного превращения биомассы и органических отходов в топливо. Капитал в виде гумуса, который еще является значительным, следует сохранять, поскольку хорошая почва — это национальное достояние! Можно задать вопрос: «А сколько органических материалов следует вносить в почву?» На это нельзя дать однозначного ответа. Ведь различные почвы сильно отличаются друг от друга по своему характеру и по качеству.»<sup>23а</sup>

Выращивание культур на определенной почве следует, в таком случае, рассматривать с точки зрения того, как способ их выращивания влияет на возобновимость жизненной силы почвы и ее здоровья. Должно пройти

<sup>23а</sup> В.Т. Аалтонен. Почва и Лес. Парай, Берлин, 1948.

определенное время для того, чтобы мы смогли понять верность такого взаимодействия и в результате нам понадобится выращивать множество различных культур, в том числе деревья. Деревья же благотворно повлияют на климат, они смогут выводить из глубоких слоев земли содержащиеся там питательные вещества и делать их доступными для окружающих растений, защищать почву от эрозии, помогать поддерживать водные горизонты, а также обеспечивать людей пищей и строительными материалами.

Некоторые из таблиц для зерновых, покровных, древесных и других культур проработаны нами менее подробно, чем таблицы для овощей — у нас больше опыта работы с овощами. Таблицы дают лишь общее представление о том, чего вы сможете достичь на своем участке или на небольшой ферме. (См. также «Вахтенный журнал мини-фермы или приусадебного садового участка».) По мере дальнейшей работы будет включаться больше сведений о дополнительных источниках семян, о сборе урожая, очистке, помоле, хранении и переработке этих культур.

При планировании не упустите из внимания все имеющиеся факторы. Например, семена кунжута имеют очень высокую питательную ценность, однако они, как правило, небольшая (по сравнению с другими белковосодержащими культурами) урожайность, причем сбор урожая затруднен; кунжут также истощает почву. Поэтому в отношении получения пищи с единицы площади (и как возобновляемый источник) семена кунжута не будут существенно превосходить другие источники белка, хотя у них высокая питательная ценность и они приятны на вкус. Для получения большого урожая кунжута с единицы площади потребовалась бы также большая посевная площадь. Важно представлять себе общую практическую ценность каждой выращиваемой культуры.

Как только вы перейдете на промежуточный уровень мастерства огородничества, понадобится принимать во внимание еще один фактор. Это количество питательных веществ, отбираемых из почвы каждой культурой. Многие растения, «одаривающие» почву азотом, способны, тем не менее, со временем истощать ее по другим питательным веществам. К примеру, соя — бобовая культура, дающая почве много азота, однако было доказано, что постоянное выращивание сои на одном и том же участке обедняет почву. Важно разработать естественно возобновляющие почву циклы сельскохозяйственных культур и использовать их.

В этом издании в наши таблицы были добавлены колонки, показывающие питательную ценность растений и уровни содержания белка, калорийности и наличия кальция для каждой культуры. Это ключевые показатели, однако важны и многие другие характеристики питательной ценности, в том числе показатели содержания железа, витаминов и аминокислот. В библиографии перечислен ряд справочных изданий, так что можно изучать эту область дальше. Обязательно исследуйте возможности выращивания покровных культур между деревьями на вашем участке, чтобы улучшить рыхлость почвы и содержание в ней азота и органических веществ. Самый простой способ — удалите с грядки, после

<sup>23</sup> См.: V.T. Aaltonen, *Boden und Wald* (Почва и лес), Parey, Berlin, 1948.

перекопки, слой почвы толщиной около 0,5 см. Затем придайте грядке форму и внесите удобрения. Слегка пройдитесь зубьями грабеля по поверхности грядки, чтобы создать маленькие бороздки. Разбросайте семена на грядку и присыпьте их почвой, удаленной раньше. Под конец притрамбуйте почву доской и немного полейте. Попробуйте посадить луговой клевер. Его можно трижды подкашивать, прежде чем закопать на удобрение, а кроме того у него — красивые красные цветы.

«Экологичи Экиши» продолжает изучать все аспекты жизни растений — для зерновых, кормовых, кустарниковых культур, а также карликовых фруктовых деревьев, для ягодных, лозовых и для покровных культур. Все больше и больше людей желают выращивать их. Это доставляет немало удовольствия. Зерновые, посеянные на участке площадью около 10 кв. м, могут дать 2, 4, 6 кг и даже больше съедобного зерна. Карликовые фруктовые деревья, если их правильно выращивать, способны приносить 25–50 кг плодов в год (взрослые растения). Два дерева, посаженные на расстоянии 2,5 м друг от друга на участке в 9 кв. м, способны вместе дать урожай до 100 кг плодов, а в США, согласно статистике, средний человек съедает лишь около 80 кг фруктов. Если вам нужно иметь органическую массу, посадите бобы «фава» (кормовые), способные дать максимально высокий урожай. Хорошо также выращивать люцерну и клевер.

Мы стараемся получить за восемь месяцев два урожая пшеницы по 13 кг с 9 кв. м. В таком случае возможно каждую неделю в течение целого года печь по булке хлеба весом в 45 грамм и все это с площади в 9 кв. м! Тогда, выходит, мы буквально сможем на заднем дворе выращивать для себя хлеб насущный. Может показаться, что это невозможно. Что ж, такие урожаи уже собирают в некоторых районах мира. Смолотить зерна можно с помощью мини-молотилки<sup>236</sup>, которую вам может предоставить напрокат соответствующая организация в вашем регионе. Самый высокий урожай пшеницы у нас составил около 10,5 кг с 9 кв. м, причем при использовании всего лишь 25 см воды за весь сезон, и самостоятельно приготовленного удобрения. В Южной Африке зулусы используют способ возделывания земли, сходный с биоинтенсивной методикой, и выращивают урожаи лишь при обычных осадках! Вот на какие достижения способен человек! Напишите нам, если вам удастся получить 13 кг с участка площадью 9 кв. м и поделитесь тем, как вам это удалось!

<sup>236</sup> Уже имеется модель молотилки, приводимой в действие ножной лопаткой. Ее выпускает японская компания CeCe Co., P.O. Box 8, Ibaraki City, Osaka, Japan.

| Таблица 1а:                |                                | Семя                                        |                                                                   |                                                                                                                         | Урожай                                                                                         |                                                                                             |                                                           |
|----------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Овощи и Огородные Культуры |                                | Б                                           | В                                                                 | Г                                                                                                                       | Д                                                                                              | Е                                                                                           | Ж                                                         |
| Растение<br>А              | Растение                       | Приблизительно<br>семян/грамм <sup>24</sup> | Закономерно мен-<br>шальная скорость<br>прорастания <sup>25</sup> | Граммы семян на 10 кв. м.<br>(с учетом скорости<br>прорастания, вариаций<br>массураля, и исров-<br>ностей поверхности.) | Возможная (по<br>биоинтенсивной<br>методике)<br>урожайность/<br>10 кв. м (кг) <sup>27/28</sup> | Возможная (по<br>биоинтенсивной<br>методике)<br>урожайность/<br>растение (кг) <sup>28</sup> | Средняя<br>урожайность<br>СПА/10 кв. м (кг) <sup>29</sup> |
|                            |                                |                                             |                                                                   |                                                                                                                         |                                                                                                |                                                                                             |                                                           |
| 1                          | Арбуз                          | 8-10                                        | 0,7                                                               | 28-21/10-7/<br>6-5/5-3                                                                                                  | 23-45-145                                                                                      | 141-5579                                                                                    | 11                                                        |
| 2                          | Артишок иерусалимский          | Клубнями весом<br>в 25 грамм                | <sup>R</sup>                                                      | 5 кг                                                                                                                    | 45-90-190                                                                                      | 500-2000                                                                                    | D                                                         |
| 3                          | Артишок обыкновенный           | Из разделен-<br>ных корней                  | D                                                                 | 3 корня                                                                                                                 | D                                                                                              | D                                                                                           | 7,5                                                       |
| 4                          | Базилик                        | 430                                         | 0,6                                                               | 10                                                                                                                      | 12-24-47                                                                                       | 11-44                                                                                       | D                                                         |
| 5                          | Баклажаны                      | 210                                         | 0,6                                                               | 0,5                                                                                                                     | 25-50-75                                                                                       | 450-1360                                                                                    | 16                                                        |
| 6                          | Бамия                          | 20                                          | 0,5                                                               | 18                                                                                                                      | 14-27-54                                                                                       | 86-340                                                                                      | D                                                         |
| 7                          | Бобы кормовые                  | 1-3                                         | 0,7 <sup>R</sup>                                                  | 640-180                                                                                                                 | 5-9-18 сухой<br>90-180-360 зел. массы                                                          | 7-25<br>127-498                                                                             | D                                                         |
| 8                          | Брокколи (спаржевая капуста)   | 320                                         | 0,75                                                              | 0,3                                                                                                                     | 12-18-24 Кочаны<br>24-35-48 Листья                                                             | 135-285<br>270-570                                                                          | 7,9<br>D                                                  |
| 9                          | Брюква                         | 430                                         | 0,75                                                              | 2                                                                                                                       | 91-181-435                                                                                     | 136-680                                                                                     | D                                                         |
| 10                         | Горох кустовой                 | 2-8                                         | 0,8 <sup>R</sup>                                                  | 1770-380                                                                                                                | 11-24-48                                                                                       | 4,5-18                                                                                      | 3                                                         |
| 11                         | Горох стержневой               | 2-8                                         | 0,8 <sup>R</sup>                                                  | 950-200                                                                                                                 | 11-24-106                                                                                      | 9-36                                                                                        | 3                                                         |
| 12                         | Горчица                        | 540                                         | 0,75                                                              | 1,5                                                                                                                     | 82-102-122                                                                                     | 131-195                                                                                     | D                                                         |
| 13                         | Дыня                           | 40                                          | 0,75                                                              | 2,5                                                                                                                     | 23-33-66                                                                                       | 272-771                                                                                     | <sup>9C</sup> 17H                                         |
| 14                         | Кабачок летний                 | 4                                           | 0,75                                                              | 12-4,5                                                                                                                  | 22-44-87                                                                                       | 1522-6169                                                                                   | D                                                         |
| 15                         | Кабачок «кривошей»             | 10                                          | 0,75                                                              | 10                                                                                                                      | 16-34-68                                                                                       | 181-816                                                                                     | D                                                         |
| 16                         | Капуста брюссельская           | 300                                         | 0,7                                                               | 0,3                                                                                                                     | 32-48-65                                                                                       | 590-1180                                                                                    | 10                                                        |
| 17                         | Капуста китайская              | 340                                         | 0,75                                                              | 1                                                                                                                       | 44-87-174                                                                                      | 215-860                                                                                     | D                                                         |
| 18                         | Капуста кормовая               | 360                                         | 0,75                                                              | 0,3                                                                                                                     | 35-50-70                                                                                       | 410-820                                                                                     | 7                                                         |
| 19                         | Капуста обыкновенная           | 300                                         | 0,75                                                              | 0,3                                                                                                                     | 44-87-174                                                                                      | 500-2040                                                                                    | 20                                                        |
| 20                         | Капуста однолетняя-многолетняя | 290                                         | 0,8                                                               | 0,7                                                                                                                     | 44-90-174                                                                                      | 270-1090                                                                                    | D                                                         |
| 21                         | Капуста цветная                | 360                                         | 0,75                                                              | 0,3                                                                                                                     | 20-45-130                                                                                      | 235-1540                                                                                    | 10                                                        |
| 22                         | Картофель ирландский           | <sup>47</sup>                               | —                                                                 | 10,5-14 кг                                                                                                              | 45-91-354                                                                                      | 181-1406                                                                                    | 24                                                        |
| 23                         | Картофель сладкий (батат)      | <sup>49</sup>                               | —                                                                 | 5,4 кг                                                                                                                  | 37-74-223                                                                                      | 150-907                                                                                     | 10,7                                                      |
| 24                         | Козелец (овсяный корень)       | 65                                          | 0,75 <sup>R</sup>                                                 | 120                                                                                                                     | 91-181-490                                                                                     | 14-82                                                                                       | D                                                         |
| 25                         | Кольраби                       | 290                                         | 0,75                                                              | 6                                                                                                                       | 30-60-120                                                                                      | 22-90                                                                                       | D                                                         |
| 26                         | Кукуруза спадкая               | 4-7                                         | 0,75                                                              | 30-15<br>20-10                                                                                                          | 8-15-30 Облу-<br>щенная, сырая                                                                 | 90-360<br>135-590                                                                           | 7                                                         |
| 27                         | Лук немецкий                   | 0,3 Y                                       | 0,75 <sup>Y</sup>                                                 | 419                                                                                                                     | 27-54-109                                                                                      | 9-4                                                                                         | D                                                         |
| 28                         | Лук обыкновенный               | 340                                         | 0,7                                                               | 6                                                                                                                       | 45-91-245                                                                                      | 18-91                                                                                       | 31                                                        |
| 29                         | Лук порей                      | 390                                         | 0,6                                                               | 3                                                                                                                       | 110-220-435                                                                                    | 43-170                                                                                      | D                                                         |
| 30                         | Лук пучковый                   | 340                                         | 0,7 <sup>R</sup>                                                  | 11                                                                                                                      | 45-91-245                                                                                      | 2-10                                                                                        | D                                                         |

# Грядки/Посевные ящики

| З                                             | И                                                             | К                                                          | Л                                                 | М                                              | Н                                                                                                            | О                                                   | Зрелость                                            |                                     | Примечания       | Нужное Питание              | Урожайность  |            |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|-----------------------------|--------------|------------|
|                                               |                                                               |                                                            |                                                   |                                                |                                                                                                              |                                                     | П                                                   | Р                                   |                  |                             | Семена       | Почва (ИП) |
| Грядочная<br>густота посадки в<br>сантиметрах | Максимальное<br>количество<br>растений/10 кв. м <sup>30</sup> | Короткая/Длинная/<br>Особо-Длинная<br>скорость прорастания | Растения<br>изначально в гряде/<br>посевном ящике | Густота посадки<br>в сантиметрах <sup>31</sup> | Приблизительное кол-<br>чество растений (коррек-<br>тированное для скорости<br>прорастания) <sup>31,32</sup> | Приблизительное<br>время в неделях <sup>31,33</sup> | Приблизительное<br>количество<br>недель до зрелости | Урожайный период<br>в неделях - до: | С                | Т                           | У            | ИП         |
| 30/46/<br>653/61W                             | 159/53/<br>35/26                                              | К                                                          | Я                                                 | 5                                              | 42                                                                                                           | 3-4                                                 | 10-13                                               | 13                                  | - <sup>53</sup>  | 6,3                         | 1,2          | ИП         |
| 15 центры<br>6 глубина                        | 84                                                            | Д                                                          | Я                                                 | 5                                              | 60                                                                                                           | 4                                                   | 17-26                                               | -                                   | 41               | D                           | 190          | ИП         |
| 180                                           | 3                                                             | Д                                                          | Г                                                 | -                                              | -                                                                                                            | -                                                   | D,P                                                 | 8                                   | -                | D                           | D            | ИП         |
| 15                                            | 621                                                           | Д                                                          | Я                                                 | 2,5                                            | 150                                                                                                          | 3-4                                                 | 6-8                                                 | 12                                  | -                | D                           | D            | ИП         |
| 45                                            | 53                                                            | Д/ОД                                                       | Я                                                 | 2,5                                            | 150                                                                                                          | 6-8# 12-14<br>4-6# 8-12                             | 10-11                                               | 13                                  | -                | 0,23                        | 0,27         | ИП         |
| 30                                            | 159                                                           | Д                                                          | Я                                                 | 2,5                                            | 125                                                                                                          | 6-8<br>3-4                                          | 7-8                                                 | 13                                  | -                | D                           | 4,2          | ИП         |
| 20                                            | 320                                                           | К                                                          | Г                                                 | -                                              | -                                                                                                            | -                                                   | 11-26                                               | 8                                   | Кормовые<br>бобы | D                           | 8,16         | ПП         |
| 38                                            | 84                                                            | К                                                          | Я                                                 | 2,5                                            | 187                                                                                                          | 4-6# 8-10<br>2-3                                    | 8-9                                                 | 4-6                                 | 43               | 0,59                        | 2,49         | ИП         |
| 15                                            | 621                                                           | К                                                          | Я                                                 | 2,5                                            | 187                                                                                                          | 3-4                                                 | 13                                                  | -                                   | -                | D                           | 2,4          | Н          |
| 7,5                                           | 2507                                                          | К                                                          | Я                                                 | 2,5                                            | 200                                                                                                          | 1-2                                                 | 8-10                                                | 12                                  | -                | 2,7                         | 9,8          | ПП         |
| 10                                            | 1343                                                          | К                                                          | Я                                                 | 2,5                                            | 137                                                                                                          | 6-8<br>3-4                                          | 10-11                                               | 12                                  | -                | 2,7                         | 5,5          | ПП         |
| 15                                            | 621                                                           | К                                                          | Я                                                 | 2,5                                            | 187                                                                                                          | 3-4                                                 | 5-6                                                 | 8                                   | -                | D                           | 2,6          | ИП         |
| 38                                            | 84                                                            | К                                                          | Я                                                 | 5                                              | 45                                                                                                           | 3-4                                                 | 12-17                                               | 13                                  | - <sup>45</sup>  | 3,5 C                       | 1,3          | Н          |
| 46<br>76                                      | 53<br>14                                                      | К                                                          | Я                                                 | 5                                              | 45                                                                                                           | 3-4                                                 | 14-16                                               | -                                   | - <sup>50</sup>  | 0,272                       | 2,3          | ИП         |
| 38                                            | 84                                                            | К                                                          | Я                                                 | 5                                              | 45                                                                                                           | 3-4                                                 | 10                                                  | 17                                  | -                | D                           | 2,8          | ИП         |
| 45                                            | 53                                                            | К                                                          | Я                                                 | 2,5                                            | 187                                                                                                          | 4-6# 8-10<br>2-3                                    | 11-13                                               | 12                                  | -                | 0,14                        | 1,27         | ИП         |
| 25                                            | 201                                                           | К                                                          | Я                                                 | 2,5                                            | 187                                                                                                          | 4-6# 8-10<br>2-3                                    | 7-11                                                | -                                   | -                | D                           | 2,77         | ИП         |
| 38                                            | 84                                                            | К                                                          | Я                                                 | 2,5                                            | 187                                                                                                          | 4-6# 8-10<br>2-3                                    | 8-9                                                 | 17                                  | -                | D                           | 1,72         | ИП         |
| 38                                            | 84                                                            | К                                                          | Я                                                 | 2,5                                            | 187                                                                                                          | 4-6# 8-10<br>2-3                                    | 9-16                                                | -                                   | -                | 4,85                        | 1,63         | ИП         |
| 30                                            | 159                                                           | К                                                          | Я                                                 | 2,5                                            | 200                                                                                                          | 4-6# 8-10<br>2-3                                    | 12                                                  | 24                                  | 44               | D                           | D            | ИП         |
| 38                                            | 84                                                            | К                                                          | Я                                                 | 2,5                                            | 187                                                                                                          | 4-6# 8-10<br>2-3                                    | 8-12                                                | -                                   | 44A              | 0,59                        | 0,45         | ИП         |
| 23 центры<br>23 глубина                       | 248                                                           | Д                                                          | Прора-<br>щивать <sup>4</sup>                     | -                                              | -                                                                                                            | -                                                   | 17                                                  | -                                   | - <sup>48</sup>  | 60                          | 90<br>354    | Н          |
| 23 центры<br>15 глубина                       | 248                                                           | Д                                                          | Я                                                 | Q                                              | 30                                                                                                           | 4-6                                                 | 26-34                                               | -                                   | -                | 2,8                         | 223          | НПА        |
| 5                                             | 5894                                                          | К                                                          | Я                                                 | -                                              | -                                                                                                            | -                                                   | 17                                                  | -                                   | -                | D                           | 12,6         | Н          |
| 10                                            | 1343                                                          | К                                                          | Я                                                 | 2,5                                            | 187                                                                                                          | 4-6# 8-10                                           | 7-8                                                 | -                                   | -                | D                           | 9,12         | Н          |
| 38<br>46                                      | 84<br>53                                                      | К                                                          | Я                                                 | 2,5                                            | 187                                                                                                          | 2                                                   | 9-13                                                | -                                   | -                | 6,35 Облу-<br>щенная, сырая | 4,67<br>3,22 | Н          |
| 10                                            | 1343                                                          | Д                                                          | Я                                                 | 2,5                                            | 122                                                                                                          | 3-6                                                 | 17-26                                               | -                                   | -                | D                           | 109          | ИП         |
| 10                                            | 1343                                                          | К                                                          | Я                                                 | 2,5                                            | 175                                                                                                          | 10-12<br>12-14                                      | 14-17                                               | -                                   | -                | 8                           | 4,7          | Н          |
| 15                                            | 621                                                           | К                                                          | Я                                                 | 2,5                                            | 150                                                                                                          | 8-12                                                | 19                                                  | -                                   | -                | D                           | 4,44         | Н          |
| 7,5                                           | 2500                                                          | К                                                          | Я                                                 | 2,5                                            | 175                                                                                                          | 6-8                                                 | 17                                                  | -                                   | -                | D                           | 18           | Н          |

Таблица 1в:

Овощи и Огородные  
Культуры

## Растение

А

Нужное  
Питание

Б

Желаемый  
урожай в кг.

Нужные материалы

В

Количество  
нужных вам  
растений<sup>35</sup>

Г

Необходимая  
вам площадь  
кв. метров<sup>36</sup>

Д

Приблизительное  
количество нуж-  
ных вам посевных  
ящиков<sup>37</sup>

Е

Вес необ-  
ходимых вам  
семян в граммах<sup>38</sup>

Растение

1 Арбуз

2 Артишок иерусалимский

3 Артишок обыкновенный

4 Базилик

5 Баклажаны

6 Бамия

7 Бобы кормовые

8 Брокколи (спаржевая капуста)

9 Брюква

10 Горох кустовой

11 Горох стержневой

12 Горчица

13 Дыня

14 Кабачок летний

15 Кабачок «кривошей»

16 Капуста брюссельская

17 Капуста китайская

18 Капуста кормовая

19 Капуста обыкновенная

20 Капуста однолетняя-многолетняя

21 Капуста цветная

22 Картофель ирландский

23 Картофель сладкий (батат)

24 Козелец (овсяный корень)

25 Кольраби

26 Кукуруза спадкая

27 Лук немецкий

28 Лук обыкновенный

29 Лук порей

30 Лук пучковый

Ж

Ваш дейст-  
вительный

|                                  |                                                     | Разное                                            |                        |                                                       |                                             |                                               |                                                           |                                                                                                                        |  |  | Примечания |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------|
| Ж                                | З                                                   | И                                                 | К                      | Л                                                     | М                                           | Н                                             | О                                                         |                                                                                                                        |  |  |            |
| Ваш дееспособный урожай/10 кв. м | Ваш урожай в сравнении со средним США <sup>39</sup> | Время года для посадки (Весна, Лето, Осень, Зима) | Особые источники семян | Специальная информация о сборке/протравлении/хранении | Протеиновое содержание (г/кг) <sup>46</sup> | Калорийное содержание/килограмм <sup>46</sup> | Содержимое кальция в миллиграммах/килограмм <sup>46</sup> |                                                                                                                        |  |  |            |
|                                  |                                                     | ЛЕ                                                | —                      | —                                                     |                                             | 119                                           | 33                                                        |                                                                                                                        |  |  |            |
|                                  |                                                     | ВЕ                                                | 44e                    | См. прим.                                             | 9 Сырой                                     | 119                                           | 97                                                        |                                                                                                                        |  |  |            |
|                                  |                                                     | ОС                                                | —                      | —                                                     | 15,9 сырой                                  | 48 свежий/518 долго хран.                     | 205                                                       |                                                                                                                        |  |  |            |
|                                  |                                                     | ЛЕ                                                | —                      | —                                                     |                                             | 48 свежий/187 долго хран.                     | D                                                         |                                                                                                                        |  |  |            |
|                                  |                                                     | ЛЕ                                                | —                      | —                                                     | 9,7 сырой                                   | 203                                           | 97                                                        | 19% отход.                                                                                                             |  |  |            |
|                                  |                                                     | ЛЕ                                                | —                      | —                                                     | 21 сырой                                    | 309                                           | 791                                                       |                                                                                                                        |  |  |            |
|                                  |                                                     | ОС, ВЕ                                            | —                      | —                                                     | 28,7 сырой                                  | 357                                           | 92                                                        | В стручках, 66% отходов. Хорошее органическое удобрение. Сухие бобы. Внимание: могут быть ядовитыми для некоторых птиц |  |  |            |
|                                  |                                                     | ВЕ, ОС                                            | —                      | —                                                     | 250,9 сырой                                 | 3377                                          | 1019                                                      | Кочан сырой, 22% отход.                                                                                                |  |  |            |
|                                  |                                                     | ВЕ, ОС                                            | —                      | —                                                     | 28 сырой                                    | 249                                           | 800                                                       | Листовая, сырая. Более питательна, чем кочанный вид.                                                                   |  |  |            |
|                                  |                                                     | ВЕ, ОС                                            | —                      | —                                                     | 30 сырой                                    | 348                                           | 2620                                                      | Очень вкусна, если выращена биоинтенсивным методом                                                                     |  |  |            |
|                                  |                                                     | ВЕ, ОС                                            | —                      | См. прим.                                             | 24 сырой                                    | 320                                           | 99                                                        | Собирайте когда горошины распирают стручок                                                                             |  |  |            |
|                                  |                                                     | ВЕ, ОС                                            | —                      | —                                                     | 241 сырой                                   | 3400                                          | 638                                                       | Попробуйте съедобный сладкий вид.                                                                                      |  |  |            |
|                                  |                                                     | ВЕ, ОС                                            | —                      | —                                                     | 21 сырой                                    | 216                                           | 1281                                                      | 30% отходов.                                                                                                           |  |  |            |
|                                  |                                                     | ЛЕ                                                | —                      | —                                                     | 3,5 сырой                                   | 150                                           | 70                                                        | : Дыня ханталун желтая (30% отхода)                                                                                    |  |  |            |
|                                  |                                                     | ЛЕ                                                | —                      | —                                                     | 5,1 сырой                                   | 200                                           | 70                                                        | : Дыня зеленая (37% отхода)                                                                                            |  |  |            |
|                                  |                                                     | ЛЕ                                                | —                      | —                                                     | 290 сырой                                   | 5530 (семена)                                 | 509                                                       | Собирайте, когда дыня 25 см. Содержит много протеина и кальция. 30% отход.                                             |  |  |            |
|                                  |                                                     | ЛЕ                                                | —                      | —                                                     | 12 сырой                                    | 196                                           | 273                                                       | 2% отход.                                                                                                              |  |  |            |
|                                  |                                                     | ВЕ, ОС                                            | —                      | —                                                     | 45 сырой                                    | 414                                           | 330                                                       | Для улучшения роста удаляйте листок под набухающей розеткой.                                                           |  |  |            |
|                                  |                                                     | ВЕ, ОС                                            | —                      | —                                                     | 11,7 сырой                                  | 137                                           | 416                                                       | 3% отходов.                                                                                                            |  |  |            |
|                                  |                                                     | ВЕ, ОС                                            | —                      | —                                                     | 31 сыр зел и стебля                         | 282                                           | 1324                                                      | Содержит много витаминов и минералов.                                                                                  |  |  |            |
|                                  |                                                     | ВЕ, ОС                                            | —                      | —                                                     | 11,7 сырой                                  | 216                                           | 440                                                       | 26% отходов.                                                                                                           |  |  |            |
|                                  |                                                     | ВЕ, ОС                                            | —                      | —                                                     | 18 сырой                                    | 280                                           | 377                                                       | : Зеленая, сырая                                                                                                       |  |  |            |
|                                  |                                                     | ВЕ, ОС                                            | —                      | См. прим.                                             | 35,9 сыр зел и стеб                         | 399                                           | 2026                                                      | : Красная, сырая 10% отход                                                                                             |  |  |            |
|                                  |                                                     | ВЕ, ОС                                            | —                      | —                                                     | 27 сырой                                    | 269                                           | 249                                                       | D (См. выше.)                                                                                                          |  |  |            |
|                                  |                                                     | ЛЕ                                                | 44c                    | Собирайте когда верх отмирают                         | 17 сырой                                    | 615                                           | 57                                                        | Часто головка формируется всего за несколько дней.                                                                     |  |  |            |
|                                  |                                                     | ЛЕ                                                | 44d                    | Собирайте когда верх отмирают                         | 14,5 сырой                                  | 827                                           | 266                                                       | 19% отход.                                                                                                             |  |  |            |
|                                  |                                                     | ЛЕ                                                | —                      | —                                                     | 13,7 сырой                                  | 948                                           | 260                                                       | Зеленые части ядовиты                                                                                                  |  |  |            |
|                                  |                                                     | ЛЕ                                                | —                      | —                                                     | 25 сырой                                    | 112 свеж.                                     | 407                                                       | Дакри (твердый) 10% отхода                                                                                             |  |  |            |
|                                  |                                                     | ВЕ, ОС                                            | —                      | —                                                     | 14,5 сырой                                  | 211                                           | 300                                                       | Пуэрториканский (мясистый). См. выше                                                                                   |  |  |            |
|                                  |                                                     | ЛЕ                                                | —                      | См. Прим                                              | 19,5 сырой                                  | 529                                           | 15                                                        | Калорийность повышается до 324 ккал в некотором времени хранения                                                       |  |  |            |
|                                  |                                                     | ВЕ, ОС                                            | 44e                    | —                                                     | 22 сырой                                    | 633                                           | 326                                                       | 27% отходов                                                                                                            |  |  |            |
|                                  |                                                     | ВЕ                                                | —                      | —                                                     | 6,2 сырой                                   | 346                                           | 245                                                       | Собирайте, когда жидкость в зерне начинает чиста и молотая                                                             |  |  |            |
|                                  |                                                     | ВЕ, ОС                                            | —                      | —                                                     | 11,5 сырой                                  | 271                                           | 271                                                       | 12% отходов                                                                                                            |  |  |            |
|                                  |                                                     | ВЕ, ОС                                            | —                      | —                                                     | 14 сырой                                    | 346                                           | 489                                                       | 9% отходов                                                                                                             |  |  |            |
|                                  |                                                     | ВЕ, ЛЕ, ОС                                        | —                      | —                                                     | 14 сырой                                    | 346                                           | 489                                                       | 45% отходов                                                                                                            |  |  |            |
|                                  |                                                     | ВЕ, ЛЕ, ОС                                        | —                      | —                                                     | 14 сырой                                    | 346                                           | 489                                                       | 4% отхода.                                                                                                             |  |  |            |

| Таблица 1а (продолжение):<br>Овощи и Огородные<br>Культуры |                            | Семя                                        |                                                               |                                                                                                                             | Урожай                                                                              |                                                                                     |                                                   |
|------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Растение<br>А                                              | Растение                   | Б                                           | В                                                             | Г                                                                                                                           | Д                                                                                   | Е                                                                                   | Ж                                                 |
|                                                            |                            | Приблизительно<br>семян/грамм <sup>24</sup> | Закономерно мен-<br>шая скорость<br>прорастания <sup>25</sup> | Граммы семян на 10 кв. м.<br>(с учетом скорости<br>прорастания, вертикаль-<br>ности посева, и веро-<br>яностей повреждения) | Возможная (по<br>биоинтенсивной<br>методике)<br>урожайность/<br>10 кв. м (кг) и др. | Возможная (по<br>биоинтенсивной<br>методике)<br>урожайность/<br>растение (кг) и др. | Средняя<br>урожайность<br>СПП/10 кв. м (кг) и др. |
| 31 Лук резанец                                             |                            | 340                                         | 0,7                                                           | 11                                                                                                                          | 91-181-490                                                                          | 36-195                                                                              | 31                                                |
| 32 Морковь                                                 |                            | 820                                         | 0,55                                                          | 6                                                                                                                           | 45-68-490                                                                           | 7-80                                                                                | 27                                                |
| 33 Огурцы                                                  |                            | 40                                          | 0,8                                                           | 6                                                                                                                           | 70-140-265                                                                          | 450-1630                                                                            | 9                                                 |
| 34 Пастернак                                               |                            | 430                                         | 0,6                                                           | 53                                                                                                                          | 54-108-217                                                                          | 21-86                                                                               | 9                                                 |
| 35 Перец, кайенский                                        |                            | 160                                         | 0,55                                                          | 1,8                                                                                                                         | 4,5-11-18                                                                           | 27-113                                                                              | D                                                 |
| 36 Перец, спадкий                                          |                            | 160                                         | 0,55                                                          | 1,8                                                                                                                         | 16-38-89                                                                            | 90-363                                                                              | 8,5                                               |
| 37 Петрушка                                                |                            | 640                                         | 0,6                                                           | 2                                                                                                                           | 12-24-62                                                                            | 9-36                                                                                | D                                                 |
| 38 Подсолнечник                                            | 25<br>в скорлупе           |                                             | 0,5+Y                                                         | 7-47                                                                                                                        | 1-2-4,5 семена<br>9-18-36 стебли, суз. вес                                          | 41-168                                                                              | 1,1                                               |
| 39 Помидор (мексиканский)                                  |                            | 390                                         | 0,75                                                          | 45-88-190                                                                                                                   | 45-88-190                                                                           | 862-7257                                                                            | 14                                                |
| 40 Ревень                                                  |                            | 60                                          | 0,6                                                           | 0,7                                                                                                                         | 32-63-127                                                                           | D                                                                                   | D                                                 |
| 41 Редька                                                  |                            | 70                                          | 0,75                                                          | 110                                                                                                                         | 45-91-245                                                                           | 8-41                                                                                | D                                                 |
| 42 Репа                                                    |                            | 460                                         | 0,8                                                           | 4                                                                                                                           | 45-91-163                                                                           | 18-63                                                                               | 10                                                |
| 43 Салат кочанный                                          |                            | 890                                         | 0,8                                                           | 5-3                                                                                                                         | 60-90-245                                                                           | 180-770                                                                             | 22                                                |
| 44 Салат листовой                                          |                            | 890                                         | 0,8                                                           | 0,2                                                                                                                         | 35-70-140                                                                           | 215-860                                                                             | 22                                                |
| 45 Свекла красная кормовая                                 |                            | 60                                          | 0,65                                                          | 17                                                                                                                          | 91-181-435 корни<br>45-91-218 зелень                                                | 209-998                                                                             | D                                                 |
| 46 Свекла листовая                                         |                            | 45                                          | 0,65                                                          | 20                                                                                                                          | 90-185-370                                                                          | 280-1134                                                                            | D                                                 |
| 47 Свекла обыкновенная                                     |                            | 60                                          | 0,65                                                          | 40                                                                                                                          | 25-50-120 корни<br>25-50-120 зелень                                                 | 9-45<br>9-45                                                                        | 14<br>D                                           |
| 48 Свекла белая цилиндрическая                             |                            | 60                                          | 0,65                                                          | 40                                                                                                                          | 50-100-245 корни<br>25-50-120 зелень                                                | 20-45<br>9-45                                                                       | D<br>D                                            |
| 49 Сельдерей                                               |                            | 2500                                        | 0,55                                                          | 0,5                                                                                                                         | 110-220-435                                                                         | 170-680                                                                             | 50                                                |
| 50 Спаржа                                                  |                            | 25                                          | 0,7                                                           | 9 или 159<br>корней                                                                                                         | 4-9-17                                                                              | 25-110                                                                              | 2,3                                               |
| 51 Тыква-горлянка                                          |                            | 10                                          | 0,75                                                          | 7                                                                                                                           | 73-145-217                                                                          | 1361-4082                                                                           | D                                                 |
| 52 Тыква-обыкновенная                                      |                            | 4                                           | 0,75                                                          | 15                                                                                                                          | 23-45-159                                                                           | 2540-6169                                                                           | D                                                 |
| 53 Тыква-фестончатая                                       |                            | 10                                          | 0,75                                                          | 10                                                                                                                          | 34-68-139                                                                           | 408-1633                                                                            | D                                                 |
| 54 Фасоль лимская кустовая                                 |                            | 4                                           | 0,75                                                          | 230                                                                                                                         | 14-33-50                                                                            | 22-78                                                                               | 3,7                                               |
| 55 Фасоль лимская стержневая                               |                            | 4                                           | 0,75                                                          | 220                                                                                                                         | 14-33-50                                                                            | 10-36                                                                               | 3,7                                               |
| 56 Фасоль стручковая кустовая                              |                            | 1-3                                         | 0,7                                                           | 1240-360                                                                                                                    | 5-8-10                                                                              | 8-17                                                                                | 2,6                                               |
| 57 Фасоль стручковая стержнивая                            |                            | 1-3                                         | 0,7                                                           | 640-182                                                                                                                     | 5-8-10                                                                              | 16-32                                                                               | 2,6                                               |
| 58 Хрен                                                    | Употреблены<br>живые корни | —                                           | —                                                             | 159 корней                                                                                                                  | D                                                                                   | D                                                                                   | D                                                 |
| 59 Чеснок                                                  |                            | 0,5                                         | 0,5                                                           | 9                                                                                                                           | 27-55-110                                                                           | 9-40                                                                                | 15                                                |
| 60 Шпинат обыкновенный (отородный)                         |                            | 100                                         | 0,6                                                           | 10                                                                                                                          | 23-45-102                                                                           | 17-77                                                                               | 5,5                                               |
| 61 Шпинат новозеландский (малабарский)                     |                            | 12                                          | 0,4                                                           | 32                                                                                                                          | 82-102-122                                                                          | 499-771                                                                             | D                                                 |

Рядки/Посевные ящики

| Грядки/Посевные ящики                   |                                           |                                                     |                                            |                               |                                                                                       |                                       |                                               |                                  |                                     |                                                          |                                                               | Зрелость            |                   | Примечания                  | Нужное Питание        | Урожайность Семена | Урожайность |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|-------------|
| З                                       | И                                         | К                                                   | Л                                          | М                             | Н                                                                                     | О                                     | П                                             | Р                                | С                                   | Т                                                        | У                                                             | Питающее почву (ПП) | Неприхотливое (Н) | Малопотребляющее азот (МПА) | Истощающее почву (ИП) |                    |             |
| Грядочная густота посадки в сантиметрах | Максимальное количество растений/10 кв. м | Короткая/Длинная/Особо-Длинная скорость прорастания | Растения изначально в гряде/посевном ящике | Густота посадки в сантиметрах | Приблизительное количество растений (корректированное для скорости прорастания) 31,32 | Приблизительное время в неделях 31,33 | Приблизительное количество недель до зрелости | Урожайный период в неделях - до: | Примечания и особенно хорошие сорта | Килограммы употребляемые в год с средним человеком в США | Приблизительная максимальная урожайность семян кг/10 кв. м 40 |                     |                   |                             |                       |                    |             |
| 10                                      | 2507                                      | К                                                   | Я                                          | 2,5                           | 175                                                                                   | 10-12 12-14                           | 14-17                                         | -                                | 46                                  | 8                                                        | 4,7                                                           | Н                   |                   |                             |                       |                    |             |
| 8                                       | 2947                                      | К                                                   | Я                                          | -                             | -                                                                                     | -                                     | 9-11                                          | -                                | -                                   | 3,81                                                     | 8,07                                                          | Н                   |                   |                             |                       |                    |             |
| 30                                      | 159                                       | К                                                   | Г                                          | 5                             | 48                                                                                    | 3-4                                   | 7-10                                          | 26                               | -                                   | 1400 3400                                                | 1,86                                                          | ИП                  |                   |                             |                       |                    |             |
| 10                                      | 1343                                      | 187                                                 | Я                                          | 2,5                           | 200                                                                                   | 1-2                                   | 15                                            | -                                | -                                   | D                                                        | 11,2                                                          | Н                   |                   |                             |                       |                    |             |
| 30                                      | 159                                       | Д/ОД                                                | Я                                          | 2,5                           | 137                                                                                   | 6-8, 12-14 4-6                        | 9-11                                          | 17                               | -                                   | D                                                        | 0,04                                                          | ИП                  |                   |                             |                       |                    |             |
| 30                                      | 159                                       | Д/ОД                                                | Я                                          | 2,5                           | 137                                                                                   | 12-14 4-6                             | 9-12                                          | 17                               | -                                   | 1,1                                                      | 0,14                                                          | ИП/МПА              |                   |                             |                       |                    |             |
| 13                                      | 833                                       | Д/ОД                                                | Я                                          | 2,5                           | 150                                                                                   | 8-12 6-8                              | 10-13                                         | 40                               | -                                   | D                                                        | 11,2                                                          | ИП                  |                   |                             |                       |                    |             |
| 61 23                                   | 26 248                                    | К                                                   | Я                                          | 2,5                           | 100+                                                                                  | 2-3 1-2                               | 12                                            | -                                | -                                   | D                                                        | D                                                             | ИП                  |                   |                             |                       |                    |             |
| 46/53/ 61                               | 53/25/ 26                                 | К                                                   | Я                                          | 2,5                           | 187                                                                                   | 6-8 12-14 3-4                         | 8-13                                          | 17                               | -                                   | 14                                                       | 2,5                                                           | ИП                  |                   |                             |                       |                    |             |
| 61                                      | 26                                        | Д                                                   | Я                                          | 2,5                           | 150                                                                                   | D 3 года Корни 1 год                  | D                                             | -                                | 52                                  | 0,14                                                     | 12,6                                                          | ИП                  |                   |                             |                       |                    |             |
| 5                                       | 5894                                      | К                                                   | Г                                          | -                             | -                                                                                     | -                                     | 3-9                                           | -                                | -                                   | 51                                                       | 9,3                                                           | Н                   |                   |                             |                       |                    |             |
| 10                                      | 1343                                      | К                                                   | Я                                          | -                             | -                                                                                     | -                                     | 5-10                                          | -                                | -                                   | D                                                        | 6,7                                                           | Н/МПА               |                   |                             |                       |                    |             |
| 20 23                                   |                                           | К                                                   | Я                                          | 2,5                           | 200                                                                                   | 1-3 1-2                               | 6-13                                          | -                                | -                                   |                                                          | 0,9                                                           | ИП                  |                   |                             |                       |                    |             |
| 30                                      | 159                                       | К                                                   | Я                                          | 2,5                           | 200                                                                                   | 2-3 1-2                               | 11-13                                         | -                                | 10                                  | 10                                                       | 0,54                                                          | ИП                  |                   |                             |                       |                    |             |
| 18                                      | 432                                       | К                                                   | Я                                          | 2,5                           | 162                                                                                   | 1-4                                   | 8-13                                          | -                                | Peace Seeds Yellow Intermediate     | D                                                        | D                                                             | Н                   |                   |                             |                       |                    |             |
| 20                                      | 320                                       | К                                                   | Я                                          | 2,5                           | 162                                                                                   | 1-4                                   | 7-8                                           | 44                               | Burpee Pardhook                     | D                                                        | 13,15                                                         | ИП                  |                   |                             |                       |                    |             |
| 10                                      | 1343                                      | К                                                   | Я                                          | 2,5                           | 162                                                                                   | 1-4                                   | 8-9                                           | -                                | -                                   | 0,86                                                     | 13,88                                                         | Н                   |                   |                             |                       |                    |             |
| 10                                      | 1343                                      | К                                                   | Я                                          | 2,5                           | 162                                                                                   | 1-4                                   | 8-9                                           | -                                | Удвоенный вес                       | 0,86                                                     | 13,88                                                         | Н                   |                   |                             |                       |                    |             |
| 15                                      | 621                                       | Семена/Я Корни/Г                                    | Я                                          | 2,5                           | 137                                                                                   | 8-12, 14-16 6-8                       | 15-19                                         | -                                | 13,400                              | 3,4                                                      | 4,49                                                          | ИП                  |                   |                             |                       |                    |             |
| 30                                      | 159                                       | Д                                                   | Г                                          | 2,5                           | 175                                                                                   | D                                     | Семена/4 г. Корни/1 г.                        | 8                                | -                                   | 0,54                                                     | 3,95                                                          | ИП                  |                   |                             |                       |                    |             |
| 46                                      | 53                                        | К                                                   | Я                                          | 5                             | 45                                                                                    | 1-4                                   | 7-9                                           | 26                               | Burpee Pardhook                     | D                                                        | 2,8                                                           | ИП                  |                   |                             |                       |                    |             |
| 46                                      | 53                                        | К                                                   | Я                                          | 5                             | 45                                                                                    | 1-4                                   | 11-17                                         | 17                               | -                                   | D                                                        | 2,6                                                           | ИП                  |                   |                             |                       |                    |             |
| 38                                      | 84                                        | К                                                   | Я                                          | 5                             | 45                                                                                    | 1-4                                   | 7                                             | 17                               | -                                   | D                                                        | 2,8                                                           | ИП                  |                   |                             |                       |                    |             |
| 15                                      | 621                                       | К                                                   | Я                                          | 2,5                           | 187                                                                                   | 1-4                                   | 8-9                                           | 12                               | -                                   | 3,85                                                     | 13,47                                                         | ИП                  |                   |                             |                       |                    |             |
| 15                                      | 621                                       | К                                                   | Я                                          | 2,5                           | 187                                                                                   | 1-4                                   | 8                                             | 12                               | -                                   | 3,85                                                     | 7,71                                                          | ИП                  |                   |                             |                       |                    |             |
| 15                                      | 621                                       | К                                                   | Я                                          | 2,5                           | 175                                                                                   | 1-3                                   | 9-11                                          | 12                               | -                                   | 0,59                                                     | 10,120                                                        | ИП                  |                   |                             |                       |                    |             |
| 20                                      | 320                                       | К                                                   | Я                                          | 2,5                           | 175                                                                                   | 1-3                                   | 11-13                                         | 12                               | -                                   | 0,59                                                     | 8,07                                                          | ИП                  |                   |                             |                       |                    |             |
| 30                                      | 159                                       | Д                                                   | Г                                          | -                             | -                                                                                     | -                                     | 26                                            | -                                | -                                   | D                                                        | D                                                             | Н                   |                   |                             |                       |                    |             |
| 10                                      | 1343                                      | Д                                                   | Я                                          | 2,5                           | 122                                                                                   | 1-4                                   | 17-26                                         | -                                | -                                   | 0,14                                                     | 108,9                                                         | Н                   |                   |                             |                       |                    |             |
| 15                                      | 321                                       | К                                                   | Я                                          | 5                             | 24                                                                                    | 1-4                                   | 6-17                                          | -                                | -                                   | 0,816                                                    | 4,9                                                           | ИП                  |                   |                             |                       |                    |             |
| 30                                      | 159                                       | Д                                                   | Я                                          | -                             | -                                                                                     | -                                     | 10                                            | 42                               | Засухо-устойчивый                   | D                                                        | 7,8                                                           | ИП                  |                   |                             |                       |                    |             |

Таблица 16 (продолжение):  
Овощи и огородные культуры

| Растение<br>А                          | Растение | Нужное Питание             | Нужные материалы                                  |                                                       |                                                                          |                                                        |
|----------------------------------------|----------|----------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                                        |          | Б<br>Желаемый урожай в кг. | В<br>Количество нужных вам растений <sup>35</sup> | Г<br>Необходимая вам площадь кв. метров <sup>36</sup> | Д<br>Приблизительное количество нужных вам посевных ящиков <sup>37</sup> | Е<br>Вес необходимых вам семян в граммах <sup>38</sup> |
| 31 Лук резанец                         |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 32 Морковь                             |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 33 Огурцы                              |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 34 Пастернак                           |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 35 Перец, кайенский                    |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 36 Перец, сладкий                      |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 37 Петрушка                            |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 38 Подсолнечник                        |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 39 Помидор (мексиканский)              |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 40 Ревень                              |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 41 Редька                              |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 42 Репа                                |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 43 Салат кочанный                      |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 44 Салат листовой                      |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 45 Свекла красная кормовая             |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 46 Свекла листовая                     |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 47 Свекла обыкновенная                 |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 48 Свекла белая цилиндрическая         |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 49 Сельдерей                           |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 50 Спаржа                              |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 51 Тыква-горлянка                      |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 52 Тыква-обыкновенная                  |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 53 Тыква-фестончатая                   |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 54 Фасоль лимская кустовая             |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 55 Фасоль лимская стержневая           |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 56 Фасоль стручковая кустовая          |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 57 Фасоль стручковая стержнивая        |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 58 Хрен                                |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 59 Чеснок                              |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 60 Шпинат обыкновенный (отородный)     |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |
| 61 Шпинат новозеландский (малабарский) |          |                            |                                                   |                                                       |                                                                          |                                                        |

Урожай-  
ность

# Разное

| Ж                                          | З                                           | И                                                       | К                         | Л                                                               | М                                    | Н                                        | О                                                       | П                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ваш дейст-<br>вительная<br>урожай/10 кв. м | Ваш урожай<br>в сравнении<br>со средним США | Время года для<br>посадки (Весна,<br>Лето, Осень, Зима) | Особые<br>источники семян | Специальная инфор-<br>мация о сборке/приг-<br>товлении/хранении | Протеиновое<br>содержание (г/кг) 446 | Калорийное содер-<br>жимое/килограмм 446 | Содержимое<br>кальция в милли-<br>граммах/килограмм 446 | Примечания                                                                                                                                                                   |
|                                            |                                             | ВЕ                                                      | —                         | —                                                               | 14 сырой<br>и сухой                  | 346                                      | 245                                                     | 9% отходов                                                                                                                                                                   |
|                                            |                                             | ВЕ, ЛЕ, ОС                                              | —                         | —                                                               | 9 сырой                              | 344 без<br>листьев                       | 295                                                     | Пышная листва зачастую обозначают пресыщенность азот-<br>ным удобрением и плохой рост корней. Замачивайте семена для проп                                                    |
|                                            |                                             | ВЕ                                                      | —                         | См. примеч.                                                     | 8,6 сырой                            | 143 целой                                | 238                                                     | Для сладчайшего вкуса собирайте урожай<br>когда плод набух, но еще не пожелтел.                                                                                              |
|                                            |                                             | ВЕ, ОС                                                  | —                         | —                                                               | 15 сырой                             | 646                                      | 425                                                     |                                                                                                                                                                              |
|                                            |                                             | ЛЕ                                                      | —                         | —                                                               | 35 сырой                             | 891                                      | 277                                                     | 4% отхода.                                                                                                                                                                   |
|                                            |                                             | ВЕ, ОС                                                  | —                         | —                                                               | 10/11 сырой                          | 181<br>247                               | 73<br>103                                               | : Зеленый. 18% отходов.<br>: Красный. 20% отходов.                                                                                                                           |
|                                            |                                             | ЛЕ                                                      | —                         | —                                                               | 3,6 сырой                            | 441                                      | 2030                                                    |                                                                                                                                                                              |
|                                            |                                             | ЛЕ                                                      | —                         | —                                                               | 240 сухие<br>семена                  | 5600                                     | 1200                                                    | Скорлупа 46% веса со скорлупой.                                                                                                                                              |
|                                            |                                             | ЛЕ                                                      | —                         | —                                                               | 11 сырой                             | 220                                      | 130                                                     |                                                                                                                                                                              |
|                                            |                                             | ВЕ, ОС                                                  | —                         | —                                                               | 5 сырой                              | 137                                      | 824                                                     |                                                                                                                                                                              |
|                                            |                                             | ВЕ, ОС                                                  | —                         | —                                                               | 9 сырой                              | 152                                      | 269                                                     | 10% отходов.                                                                                                                                                                 |
|                                            |                                             | ВЕ, ОС                                                  | —                         | —                                                               | 8,6 сырой                            | 258                                      | 335                                                     |                                                                                                                                                                              |
|                                            |                                             | ВЕ, ОС                                                  | —                         | См. примеч.                                                     | 8,4 сырой                            | 115                                      | 434                                                     | Не очень питательное. Для наилучшего вкуса рвать<br>ранним утром. 36% отходов.                                                                                               |
|                                            |                                             | ВЕ, ОС                                                  | —                         | См. примеч.                                                     | 8,6 сырой                            | 123                                      | 189                                                     | Для наилучшего вкуса рвать<br>ранним утром. 5% отходов.                                                                                                                      |
|                                            |                                             | ВЕ                                                      | —                         | —                                                               | D сырой                              | D                                        | D                                                       | Урожай собирать по мере того как листья созре-<br>вают. Хорошая культура органического вещества.                                                                             |
|                                            |                                             | ВЕ, ЛЕ, ОС                                              | —                         | См. примеч.                                                     | 22 сырой                             | 229                                      | 808 M                                                   | Буйная зелень зачастую обозначает<br>пресыщенность азотным удобрением и плохой<br>рост корней. Цилиндрическая свекла может быть<br>хорошей культурой органического вещества. |
|                                            |                                             | ВЕ, ЛЕ, ОС                                              | —                         | —                                                               | 12,3 сырой                           | 13,5                                     | 665                                                     |                                                                                                                                                                              |
|                                            |                                             | ВЕ, ЛЕ, ОС                                              | —                         | —                                                               | 11,2 сырой                           | 302                                      | 112                                                     |                                                                                                                                                                              |
|                                            |                                             | ВЕ, ОС                                                  | —                         | —                                                               | 11,7 сырой                           | 137                                      | 416                                                     |                                                                                                                                                                              |
|                                            |                                             | ВЕ                                                      | —                         | —                                                               | 14,1 сырой                           | 145                                      | 123                                                     | 33% отходов.                                                                                                                                                                 |
|                                            |                                             | ЛЕ                                                      | —                         | См. примеч.                                                     | 11 сырой                             | 161                                      | 267                                                     | Асоп, Butterput, Hubbard: Собирать когда стебель<br>начинает усыхать ствола. Ствола сухой. Сырой 24,<br>30 и 34% отхода соответственно.                                      |
|                                            |                                             | ЛЕ                                                      | —                         | См. примеч.                                                     | 11/10/9 сырой                        | 335/377/<br>258                          | 236/225/<br>126                                         |                                                                                                                                                                              |
|                                            |                                             | ЛЕ                                                      | —                         | См. примеч.                                                     | 9 сырой                              | 205                                      | 273                                                     | Собирать урожай когда тыква становится бело-<br>костяного цвета с легким налетом зеленого.                                                                                   |
|                                            |                                             | ЛЕ                                                      | —                         | См. примеч.                                                     | 16,7 сырой                           | 282                                      | 493                                                     |                                                                                                                                                                              |
|                                            |                                             | ВЕ, ЛЕ                                                  | —                         | См. примеч.                                                     | 16,7 сырой                           | 282                                      | 493                                                     |                                                                                                                                                                              |
|                                            |                                             | ЛЕ                                                      | —                         | См. примеч.                                                     | 204 сырой                            | 3447                                     | 720                                                     |                                                                                                                                                                              |
|                                            |                                             | ЛЕ                                                      | —                         | См. примеч.                                                     | 204 сырой                            | 3447                                     | 720                                                     |                                                                                                                                                                              |
|                                            |                                             | ЛЕ                                                      | —                         | —                                                               | 23,3 сырой                           | 634                                      | 1022                                                    |                                                                                                                                                                              |
|                                            |                                             | ВЕ, ЛЕ, ОС                                              | —                         | —                                                               | 54,6 сырой                           | 1205                                     | 255                                                     |                                                                                                                                                                              |
|                                            |                                             | ВЕ, ОС                                                  | —                         | —                                                               | 23 сырой                             | 187                                      | 670<br>M                                                |                                                                                                                                                                              |
|                                            |                                             | ВЕ, ЛЕ, ОС                                              | —                         | —                                                               | 22 сырой                             | 190                                      | 580                                                     |                                                                                                                                                                              |
|                                            |                                             | ВЕ, ЛЕ, ОС                                              | —                         | —                                                               |                                      |                                          |                                                         |                                                                                                                                                                              |

Таблица 2а:

Зерновые культуры,  
источники протеина,  
масличные культуры

Растение

А

|                                   |                                                                                                                                                              |                                                             |                                                                                                                              | Урожай                                                                                   |                                                                                       |                                                     |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Растение                          | Семя                                                                                                                                                         |                                                             |                                                                                                                              | Д<br>Возможная (по<br>биоинтенсивной<br>методике)<br>урожайность/<br>10 кв. м (кг) 27,28 | Е<br>Возможная (по<br>биоинтенсивной<br>методике)<br>урожайность/<br>растение (кг) 28 | Ж<br>Средняя<br>урожайность<br>СПП/10 кв. м (кг) 29 |
|                                   | Б<br>Приблизительно<br>семян/грамм 24                                                                                                                        | В<br>Закономерно мен-<br>шальная скорость<br>прорастания 25 | Г<br>Грамм семян на 10 кв. м.<br>(С учетом скорости<br>прорастания, вариаций<br>мелкотелья, и неров-<br>ностей поверхности.) |                                                                                          |                                                                                       |                                                     |
| А                                 |                                                                                                                                                              |                                                             |                                                                                                                              | Зеленый: 31-62-123<br>Семена: 2-4-7                                                      | 590-2310 и более<br>34-136                                                            | D<br>D                                              |
| 1 Амарант (ширица)                | 1900                                                                                                                                                         | 0,7 А                                                       | 0,039                                                                                                                        |                                                                                          | 7,2-43,5                                                                              | 2,5                                                 |
| 2 Арахис (земляной орех)          | 0,7-2,5 нелущ.<br>1-3 лущенный                                                                                                                               | 0,7 А                                                       | 330-110<br>лущенный                                                                                                          | 2-4,5-11                                                                                 | 3-17                                                                                  | 1,2                                                 |
| 3 Бобы огненные                   | 2,5                                                                                                                                                          | 0,7 А                                                       | 360                                                                                                                          | 2-4,5-11                                                                                 | 11-136                                                                                | D                                                   |
| 4 Вигна китайская                 | 5                                                                                                                                                            | 0,7 А                                                       | 14/28/57                                                                                                                     | 2-4,5-11                                                                                 | 1,4-8,2                                                                               | D                                                   |
| 5 Горох голубиный (каянус)        | D                                                                                                                                                            | 0,7 А                                                       | D                                                                                                                            | 2-4,5-11                                                                                 | 1-5                                                                                   | D                                                   |
| 6 Горох турецкий (нут)            | 2                                                                                                                                                            | 0,7 А                                                       | 1088                                                                                                                         | 2-4,5-11                                                                                 |                                                                                       |                                                     |
| 7 Злаки многолетние               | Основную работу в этой области провел Вес Джэксон из Института Земли<br>Пишите ему по адресу: Wes Jackson, The Land Institute, Route 3, Salina, Kansas 67401 |                                                             |                                                                                                                              |                                                                                          |                                                                                       |                                                     |
| 8 Кукуруза кормовая               | 3,5                                                                                                                                                          | 0,7 А                                                       | 20                                                                                                                           | 5-8-10                                                                                   | 91-181                                                                                | 5,1                                                 |
| 9 Кунжут                          | 390                                                                                                                                                          | 0,7 А                                                       | 2                                                                                                                            | 0,7-1-3                                                                                  | ,003-,013                                                                             | D                                                   |
| 10 Лебеда квиноа                  | —                                                                                                                                                            | 0,75 А                                                      | 0,039                                                                                                                        | 1,8-3,6-7                                                                                | 11,3-45                                                                               | D                                                   |
| 11 Овес                           | 34                                                                                                                                                           | 0,7 А                                                       | 65-100                                                                                                                       | 1-3-6 K, U                                                                               | D                                                                                     | 1,5                                                 |
| 12 Просо                          | 80                                                                                                                                                           | 0,7 А                                                       | 8                                                                                                                            | 1,4-2,7-5,4+                                                                             | 4-3                                                                                   | 1,5                                                 |
| 13 Пшеница белозерная             | 18                                                                                                                                                           | 0,7 А                                                       | 70                                                                                                                           | 2-4,5-12                                                                                 | 2,2-14                                                                                | 1,7                                                 |
| 14 Пшеница краснозерная озимая    | 18                                                                                                                                                           | 0,7 А                                                       | 70                                                                                                                           | 2-4,5-12                                                                                 | 2,2-14                                                                                | 1,9                                                 |
| 15 Пшеница стекловидная красноезе | 18                                                                                                                                                           | 0,7 А                                                       | 70                                                                                                                           | 2-4,5-12                                                                                 | 2,2-14                                                                                | 1,7                                                 |
| 16 Пшеница твердая                | 18                                                                                                                                                           | 0,7 А                                                       | 70                                                                                                                           | 2-4,5-12                                                                                 | 2,2-14                                                                                | 1,8                                                 |
| 17 Пшеница «Ранний каменный вес   | 28                                                                                                                                                           | 0,7 А                                                       | 40                                                                                                                           | 2-4,5-8                                                                                  | 2,2-9                                                                                 | 1,9                                                 |
| 18 Рапс                           | 285                                                                                                                                                          | 0,7 А                                                       | D                                                                                                                            | D                                                                                        | D                                                                                     | D                                                   |
| 19 Рис                            | 40 неочищ-<br>енные                                                                                                                                          | 0,7 А                                                       | 48                                                                                                                           | 2-4,5-11                                                                                 | 1,4-8,2                                                                               | 4,8                                                 |
| 20 Рожь посевная                  | 46-60                                                                                                                                                        | 0,75 А                                                      | 25                                                                                                                           | 2-4,5-11 K U                                                                             | 2,2-13                                                                                | 1,2                                                 |
| 21 Сафлор красильный              | 23 неочищ-<br>енные                                                                                                                                          | 0,7 А                                                       | 34                                                                                                                           | 2-4-8                                                                                    | 36-149                                                                                | 1,9                                                 |
| 22 Соя культурная                 | 3,5                                                                                                                                                          | 0,7 А                                                       | 230                                                                                                                          | 2-4-6,6                                                                                  | 2,7-10,4                                                                              | 1,6                                                 |
| 23 Фасоль белая                   | 3                                                                                                                                                            | 0,7 А                                                       | 140                                                                                                                          | 2-4,5-11                                                                                 | 3-17                                                                                  | 1,2                                                 |
| 24 Фасоль золотистая              | 18                                                                                                                                                           | 0,7 А                                                       | 110                                                                                                                          | 2-4,5-11                                                                                 | 3-17                                                                                  | 1,2                                                 |
| 25 Фасоль красная                 | 2-3,5                                                                                                                                                        | 0,7 А                                                       | 500-230                                                                                                                      | 2-4,5-11                                                                                 | 3-17                                                                                  | 1,2                                                 |
| 26 Фасоль обыкновенная            | 2                                                                                                                                                            | 0,7 А                                                       | 500                                                                                                                          | 2-4,5-11                                                                                 | 1-5                                                                                   | 1,2                                                 |
| 27 Чечевица                       | 20                                                                                                                                                           | 0,7 А                                                       | 170                                                                                                                          | 2-3-4                                                                                    | 1-9                                                                                   | 0,6                                                 |
| 28 Ячмень безостый (посевной)     | 30                                                                                                                                                           | 0,7 А                                                       | 100                                                                                                                          | 2-4,5-11 K U                                                                             | D                                                                                     | 2,2                                                 |
|                                   |                                                                                                                                                              |                                                             |                                                                                                                              |                                                                                          |                                                                                       |                                                     |
|                                   |                                                                                                                                                              |                                                             |                                                                                                                              |                                                                                          |                                                                                       |                                                     |
|                                   |                                                                                                                                                              |                                                             |                                                                                                                              |                                                                                          |                                                                                       |                                                     |

Грядки/Посевные ящики

| З                                       | И                                         | К                                                   | Л                                          | М                             | Н                                                                                     | О                                     | Зрелость                                      |                                  | Примечания                          | Нужное Питание                                            | Урожайность Семян                                             | Источающее почву (ИП)                                                                    |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |                                           |                                                     |                                            |                               |                                                                                       |                                       | П                                             | Р                                |                                     |                                                           |                                                               |                                                                                          |
| Грядочная густота посадки в сантиметрах | Максимальное количество растений/10 кв. м | Короткая/Длинная/Особо-Длинная скорость прорастания | Растения изначально в гряде/посевном ящике | Густота посадки в сантиметрах | Приблизительное количество растений (корректированное для скорости прорастания) 31,32 | Приблизительное время в неделях 31,33 | Приблизительное количество недель до зрелости | Урожайный период в неделях - до: | Примечания и особенно хорошие сорта | Килограммы употребляемые в год 34 средним человеком в США | Приблизительная максимальная урожайность семян кг/10 кв. м 40 | Питающее почву (ПП) Неприхотливое (Н) Малоупотребляющее азот (МПА) Источающее почву (ИП) |
| 15 Зелень 46 Семена                     | 53                                        | К                                                   | Я                                          | 25                            | 175                                                                                   | 3                                     | Зелень: 8 Семена: 17                          | 4                                | —                                   | D                                                         | 7                                                             | ИП                                                                                       |
| 23                                      | 248                                       | К                                                   | Я                                          | 5                             | 42                                                                                    | 2-4                                   | 17                                            | —                                | —                                   | 2,9                                                       | 11                                                            | ПП                                                                                       |
| 15                                      | 621                                       | К                                                   | Я                                          | 25                            | 175                                                                                   | 1-2                                   | 12                                            | Я                                | —                                   | 2,8 см. фасоль                                            | 11                                                            | ПП                                                                                       |
| 91E 91E                                 | 1591 26/18                                | К                                                   | Я                                          | 25                            | 175                                                                                   | 2                                     | 9-12                                          | Я                                | —                                   | D                                                         | 11                                                            | ПП                                                                                       |
| 244                                     | 2                                         | К                                                   | Я                                          | 25                            | 175                                                                                   | 2-3                                   | 8-10                                          | 8                                | —                                   | D                                                         | 11                                                            | ПП                                                                                       |
| 10                                      | 1343                                      | К                                                   | Я                                          | 25                            | 175                                                                                   | 1-2                                   | 9                                             | 8                                | —                                   | D                                                         | 11                                                            | ПП                                                                                       |
| USA.                                    |                                           |                                                     |                                            |                               |                                                                                       |                                       |                                               |                                  |                                     |                                                           |                                                               |                                                                                          |
| 46                                      | 53                                        | К                                                   | Я                                          | 25                            | 187                                                                                   | 1-2                                   | 11-16                                         | —                                | —                                   | 51,4 для пищевых продуктов                                | 10                                                            | ИП                                                                                       |
| 15                                      | 621                                       | Д                                                   | Я                                          | 25                            | 175                                                                                   | 3                                     | 13-17                                         | 8                                | —                                   | D                                                         | 2,5                                                           | ИП                                                                                       |
| 30                                      | 159                                       | К                                                   | Я                                          | 25                            | 175                                                                                   | 3                                     | 16                                            | —                                | —                                   | D                                                         | 7                                                             | ИП                                                                                       |
| D                                       | D                                         | К                                                   | Я                                          | 25                            | 175                                                                                   | 1-2                                   | 13-17                                         | —                                | —                                   | 1,5 для пищевых продуктов                                 | 6                                                             | ИП                                                                                       |
| 18                                      | 432                                       | К                                                   | Я                                          | 25                            | 175                                                                                   | 2-4                                   | 10-13                                         | —                                | —                                   | D                                                         | 14                                                            | ИП                                                                                       |
| 13                                      | 833                                       | К                                                   | Я                                          | 25                            | 175                                                                                   | 1-2                                   | 16-18                                         | —                                | —                                   | 111,9                                                     | 12                                                            | ИП                                                                                       |
| 13                                      | 833                                       | К                                                   | Я                                          | 25                            | 175                                                                                   | 1-2                                   | 16-18                                         | —                                | —                                   | все                                                       | 12                                                            | ИП                                                                                       |
| 13                                      | 833                                       | К                                                   | Я                                          | 25                            | 175                                                                                   | 1-2                                   | 16-18                                         | —                                | —                                   | пшени-                                                    | 12                                                            | ИП                                                                                       |
| 13                                      | 833                                       | К                                                   | Я                                          | 25                            | 175                                                                                   | 1-2                                   | 16-18                                         | —                                | —                                   | ца                                                        | 12                                                            | ИП                                                                                       |
| 13                                      | 833                                       | К                                                   | Я                                          | 25                            | 175                                                                                   | 1-2                                   | 16-20                                         | —                                | —                                   |                                                           | 8                                                             | ИП                                                                                       |
| D                                       | D                                         | К                                                   | Г                                          | —                             | —                                                                                     | —                                     | D                                             | D                                | —                                   | D                                                         | D                                                             | ИП                                                                                       |
| 10                                      | 1343                                      | К                                                   | Г                                          | 25                            | 175                                                                                   | 2                                     | 17                                            | —                                | Calrose                             | 3,5                                                       | 11                                                            | ИП                                                                                       |
| 13                                      | 833                                       | К                                                   | Г                                          | 25                            | 175                                                                                   | 2                                     | 17                                            | —                                | —                                   | 0,4                                                       | 11                                                            | ИП                                                                                       |
| 13                                      | 833                                       | К                                                   | Г                                          | 25                            | 175                                                                                   | 2-3                                   | 17                                            | —                                | —                                   | D                                                         | 8 или больше                                                  | ИП                                                                                       |
| 46                                      | 53                                        | К                                                   | Г                                          | 25                            | 187                                                                                   | 2                                     | 8-9 зелень 16-17 сухой                        | 2 A 4                            | Altona                              | 102                                                       | 6,5 и больше                                                  | ПП                                                                                       |
| 15                                      | 621                                       | К                                                   | Г                                          | 25                            | 175                                                                                   | 1-2                                   | 12                                            | 8                                | —                                   | 2,9 вся                                                   | 11                                                            | ПП                                                                                       |
| 15                                      | 621                                       | К                                                   | Г                                          | 25                            | 175                                                                                   | 1-2                                   | 12                                            | 8                                | —                                   | фасоль                                                    | 11                                                            | ПП                                                                                       |
| 15                                      | 621                                       | К                                                   | Г                                          | 25                            | 175                                                                                   | 1-2                                   | 12                                            | 8                                | —                                   | съедобна                                                  | 11                                                            | ПП                                                                                       |
| 15                                      | 621                                       | К                                                   | Г                                          | 25                            | 175                                                                                   | 1-2                                   | 12                                            | 8                                | —                                   | в сухом                                                   | 11                                                            | ПП                                                                                       |
| 10                                      | 1343                                      | К                                                   | Г                                          | 25                            | 175                                                                                   | 2                                     | 9-10                                          | —                                | —                                   | виде                                                      | 4                                                             | ИП                                                                                       |
| 13                                      | D                                         | К                                                   | Г                                          | —                             | —                                                                                     | —                                     | —                                             | —                                | —                                   | 0,54                                                      | 11                                                            | ИП                                                                                       |

| Таблица 26 (продолжение):<br>Зерновые культуры,<br>источники протеина,<br>масличные культуры |                               | Нужные материалы |   |   |   |                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|---|---|---|----------------------------------------------------|
| Растение<br>А                                                                                | Нужное<br>Питание             | В                | Г | Д | Е |                                                    |
|                                                                                              | Б<br>Желаемый<br>урожай в кг. |                  |   |   |   | Количество<br>нужных вам<br>растений <sup>35</sup> |
| 1 Амарант (щирца)                                                                            |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 2 Арахис (земляной орех)                                                                     |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 3 Бобы огненные                                                                              |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 4 Вигна китайская                                                                            |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 5 Горох голубиный (каянус)                                                                   |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 6 Горох турецкий (нут)                                                                       |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 7 Злаки многолетние                                                                          |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 8 Кукуруза кормовая                                                                          |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 9 Кунжут                                                                                     |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 10 Лебеда квиноа                                                                             |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 11 Овес                                                                                      |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 12 Просо                                                                                     |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 13 Пшеница белозерная                                                                        |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 14 Пшеница краснозерная озимая                                                               |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 15 Пшеница стекловидная краснозерная яровая                                                  |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 16 Пшеница твердая                                                                           |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 17 Пшеница «Ранний каменный век»                                                             |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 18 Рапс                                                                                      |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 19 Рис                                                                                       |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 20 Рожь посевная                                                                             |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 21 Сафлор красильный                                                                         |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 22 Соя культурная                                                                            |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 23 Фасоль белая                                                                              |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 24 Фасоль золотистая                                                                         |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 25 Фасоль красная                                                                            |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 26 Фасоль обыкновенная                                                                       |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 27 Чечевица                                                                                  |                               |                  |   |   |   |                                                    |
| 28 Ячмень безостый (посевной)                                                                |                               |                  |   |   |   |                                                    |
|                                                                                              |                               |                  |   |   |   |                                                    |
|                                                                                              |                               |                  |   |   |   |                                                    |
|                                                                                              |                               |                  |   |   |   |                                                    |
|                                                                                              |                               |                  |   |   |   |                                                    |

| Урожай-<br>ность                           | Разнос                                                    |                                                         |                           |                                                                 |                                                |                                                   |                                                                  | Примечания                                                                                                                                                                |   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                            | Ж                                                         | З                                                       | И                         | К                                                               | Л                                              | М                                                 | Н                                                                | О                                                                                                                                                                         | П |
| Ваш дейст-<br>вительный<br>урожай/10 кв. м | Ваш урожай<br>в сравнении<br>со средним США <sup>39</sup> | Время года для<br>посадки (Весна,<br>Лето, Осень, Зима) | Особые<br>источники семян | Специальная инфор-<br>мация о сборке/приг-<br>товлении/хранении | Протеиновое<br>содержание (г/кг) <sup>46</sup> | Калорийное содер-<br>жимое/килограм <sup>46</sup> | Содержимое<br>кальция в милли-<br>граммах/килограм <sup>46</sup> |                                                                                                                                                                           |   |
|                                            |                                                           | ВЕ                                                      |                           | —                                                               | 35-150                                         | 440<br>3913                                       | 2672<br>4900                                                     | Δ Зеленый; семена: Хороший источник кальция. Для получения самой последней информации обращайтесь: Rodale Amaranth Project, 33 East Minor St., Emmaus, Pennsylvania 18049 |   |
|                                            |                                                           | ЛЕ                                                      | 44I                       | —                                                               | 117.9<br>очищ.                                 | 2558<br>сырые                                     | 313                                                              | Δ См. выше.                                                                                                                                                               |   |
|                                            |                                                           | ЛЕ                                                      | 44E                       | См. прим.                                                       | 229<br>сухой                                   | 3490                                              | 1350                                                             | Сборить урожай когда зерна<br>разрывают стручки.                                                                                                                          |   |
|                                            |                                                           | ЛЕ                                                      | 44F<br>44H                | См. прим.                                                       | 228<br>сухой                                   | 3430                                              | 740                                                              |                                                                                                                                                                           |   |
|                                            |                                                           | ВЕ                                                      | 44H                       | См. прим.                                                       | 204<br>сухой                                   | 3420                                              | 1069                                                             | Шелуха 61% веса со скорлупой.                                                                                                                                             |   |
|                                            |                                                           | ЛЕ                                                      | 44G                       | См. прим.                                                       | 93<br>сухой                                    | 1,633                                             | 680                                                              | Собирать урожай когда зерна разрывают стручки.                                                                                                                            |   |
|                                            |                                                           | —                                                       | —                         | —                                                               | —                                              | —                                                 | —                                                                |                                                                                                                                                                           |   |
|                                            |                                                           | ЛЕ                                                      | 44F                       | —                                                               | 89<br>сухой                                    | 3451                                              | 220                                                              | Также дает много органических веществ.                                                                                                                                    |   |
|                                            |                                                           | —                                                       | —                         | —                                                               | 156<br>сухой                                   | 5630                                              | 11600                                                            | Истощает почву. Очень большое<br>содержание кальция.                                                                                                                      |   |
|                                            |                                                           | ЛЕ                                                      | 44Q                       | —                                                               | 162<br>сухой                                   | 3527                                              | 1410                                                             |                                                                                                                                                                           |   |
|                                            |                                                           | ВЕ, ОС                                                  | 44E                       | —                                                               | 141<br>сухой                                   | 3900                                              | 530                                                              | Трудно обмолачивать                                                                                                                                                       |   |
|                                            |                                                           | ЛЕ                                                      | 44F                       | —                                                               | 99<br>сухой                                    | 3270                                              | 200                                                              | Содержит много железа.                                                                                                                                                    |   |
|                                            |                                                           | ВЕ                                                      | —                         | —                                                               | 94<br>сухой                                    | 3452                                              | 360                                                              |                                                                                                                                                                           |   |
|                                            |                                                           | ОС                                                      | —                         | —                                                               | 123<br>102                                     | 3300<br>3300                                      | 460<br>421                                                       |                                                                                                                                                                           |   |
|                                            |                                                           | ВЕ (ОС)                                                 | 44E                       | —                                                               | 140<br>сухой                                   | 3300                                              | 360                                                              | *сухие. Шелуха 49% веса с шелухой                                                                                                                                         |   |
|                                            |                                                           | ВЕ, ЛЕ                                                  | 44I                       | —                                                               | 127<br>сухой                                   | 3452                                              | 370                                                              |                                                                                                                                                                           |   |
|                                            |                                                           | ВЕ, ЛЕ                                                  | 44E                       | —                                                               | 183<br>сухой                                   | D                                                 | D                                                                | Triticum monosocum сорт. Hornemann. Возраст сорта до 12 000 лет.                                                                                                          |   |
|                                            |                                                           | ЛЕ                                                      | 44F                       | —                                                               | 183<br>сухой                                   | D                                                 | D                                                                | Помогает уничтожать сорняк.                                                                                                                                               |   |
|                                            |                                                           | ЛЕ                                                      | —                         | —                                                               | 75-67<br>сухой                                 | 3600<br>3631                                      | 320<br>240                                                       | : Коричневый<br>: Белый                                                                                                                                                   |   |
|                                            |                                                           | ВЕ, ОС                                                  | 44E                       | —                                                               | 75<br>67                                       | 3600<br>3631                                      | 380<br>240                                                       | 15% в пшеничном хлебе предохраняет раститель-<br>ные белки (фитаты) от связывания с железом.                                                                              |   |
|                                            |                                                           | ЛЕ                                                      | 44O                       | См. прим.                                                       | 191<br>очищ.                                   | 3340<br>сухой                                     | 380                                                              | Источник органических веществ и растительного<br>масла. Собирать урожай когда 89-100% головок*                                                                            |   |
|                                            |                                                           | ЛЕ                                                      | 44E                       | —                                                               | 110<br>341                                     | 1340<br>4030                                      | 670<br>2260                                                      | : Зеленый<br>: Очищенные, сухие                                                                                                                                           |   |
|                                            |                                                           | ЛЕ                                                      | 44H                       | См. прим.                                                       | 213<br>сухой                                   | 3340                                              | 1440                                                             | Собирать урожай<br>когда зерна<br>разрывают стручки.                                                                                                                      |   |
|                                            |                                                           | ЛЕ                                                      | 44E                       | См. прим.                                                       | 242<br>сухой                                   | 3400                                              | 1180                                                             |                                                                                                                                                                           |   |
|                                            |                                                           | ЛЕ                                                      | —                         | См. прим.                                                       | 229<br>сухой                                   | 3490                                              | 1350                                                             |                                                                                                                                                                           |   |
|                                            |                                                           | ЛЕ                                                      | 44E                       | См. прим.                                                       | 225<br>сухой                                   | 3340                                              | 990                                                              |                                                                                                                                                                           |   |
|                                            |                                                           | ВЕ                                                      | 44I                       | См. прим.                                                       | 247<br>сухой                                   | 3400                                              | 1186                                                             |                                                                                                                                                                           |   |
|                                            |                                                           | ВЕ, ОС                                                  | 44Q                       | —                                                               | 82-96                                          | 3490<br>3481                                      | 160<br>340                                                       | : Светлый<br>: Жемчужный                                                                                                                                                  |   |
|                                            |                                                           |                                                         |                           |                                                                 |                                                |                                                   |                                                                  | Трудно обмолачивать.                                                                                                                                                      |   |
|                                            |                                                           |                                                         |                           |                                                                 |                                                |                                                   |                                                                  |                                                                                                                                                                           |   |
|                                            |                                                           |                                                         |                           |                                                                 |                                                |                                                   |                                                                  |                                                                                                                                                                           |   |
|                                            |                                                           |                                                         |                           |                                                                 |                                                |                                                   |                                                                  |                                                                                                                                                                           |   |

| Таблица 3а:<br>Покровные, кормовые и<br>компостные культуры |                                                                  | Семя                                        |                                                                 |                                                                                                                         | Урожай                                                                                         |                                                                                             |                                                           |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Растение<br>А                                               | Растение                                                         | Б                                           | В                                                               | Г                                                                                                                       | Д                                                                                              | Е                                                                                           | Ж                                                         |
|                                                             |                                                                  | Приблизительно<br>семян/грамм <sup>24</sup> | Закономерно мен-<br>шая скорость<br>прорастания <sup>25</sup>   | Граммы семян на 10 кв. м.<br>(с учетом скорости<br>прорастания, вариаций<br>механизма, и веро-<br>яностей поверхности.) | Возможная (по<br>биоинтенсивной<br>методике)<br>урожайность/<br>10 кв. м (кг) <sup>27,28</sup> | Возможная (по<br>биоинтенсивной<br>методике)<br>урожайность/<br>растение (кг) <sup>28</sup> | Средняя<br>урожайность<br>СПА/10 кв. м (кг) <sup>29</sup> |
| 1 Бобы кормовые                                             |                                                                  | 1,5                                         | 0,7                                                             | 320                                                                                                                     | 40-81-163                                                                                      | 130-500                                                                                     | D                                                         |
| 2 Вика, мохнатая                                            |                                                                  | 28                                          | 0,7                                                             | 154                                                                                                                     | D                                                                                              | D                                                                                           | D                                                         |
| 3 Гречиха                                                   |                                                                  | 36                                          | 0,7                                                             | 73                                                                                                                      | 2-4-7                                                                                          | D                                                                                           | D                                                         |
| 4 Клевер донник                                             |                                                                  | 410                                         | 0,7                                                             | 31                                                                                                                      | 5-11-17                                                                                        | D                                                                                           | 1,8                                                       |
| 5 Клевер луговой                                            |                                                                  | 520                                         | 0,7                                                             | 10,2 сено<br>20,4 в запашке                                                                                             | 11-23-34                                                                                       | D                                                                                           | 3,8                                                       |
| 6 Клевер ползучий                                           |                                                                  | 1614                                        | 0,7                                                             | 31                                                                                                                      | 5-11-17                                                                                        | D                                                                                           | 1,8                                                       |
| 7 Клевер нунцовый                                           |                                                                  | 36                                          | 0,7                                                             | 73                                                                                                                      | 2-4-7                                                                                          | D                                                                                           | 1,8                                                       |
| 8 Клевер «тимоти»                                           |                                                                  | 2910                                        | 0,96                                                            | 62-104                                                                                                                  | 5-11-17                                                                                        | D                                                                                           | 1,8                                                       |
| 9 Клевер узколистный                                        |                                                                  | 1234                                        | 0,7                                                             | D                                                                                                                       | D                                                                                              | D                                                                                           |                                                           |
| 10 Клевер шведский                                          |                                                                  | 1600                                        | 0,7                                                             | 8,4-15                                                                                                                  | 5-11-17                                                                                        | D                                                                                           | 1,8                                                       |
| 11 Корнеплод                                                |                                                                  | —                                           | Важный, спрятанный под землей урожай. Мы не располагаем достат. |                                                                                                                         |                                                                                                |                                                                                             |                                                           |
| 12 Люцерна                                                  |                                                                  | 5000                                        | 0,7                                                             | 2,4                                                                                                                     | 19-36-54                                                                                       | D                                                                                           | 6                                                         |
| 13 Окопник русский                                          |                                                                  | —                                           | —                                                               | 53 корни                                                                                                                | 41-100-153<br>Сырой вес 3, *1                                                                  | 770-2900                                                                                    | 62,6 world<br>high. *2                                    |
| 14 Осот                                                     |                                                                  | 5000                                        | 0,7                                                             | D                                                                                                                       | 19-36-54                                                                                       | D                                                                                           | D                                                         |
| 15 Плевел итальянский                                       |                                                                  | 603                                         | 0,7                                                             | D                                                                                                                       | D                                                                                              | D                                                                                           | D                                                         |
| 16 Просо жемчужное                                          |                                                                  | 78 без шелухи.                              | 0,7                                                             | 8                                                                                                                       | 104-254-3<br>508 сырой вес *3                                                                  | 295-1180                                                                                    | 127                                                       |
| 17 Пуэрария волосистая (кудзу)                              |                                                                  | 3668                                        | 0,7                                                             | Размножают семенами, отводками, корнями                                                                                 |                                                                                                |                                                                                             |                                                           |
| 18 Солома и мякина, овес                                    |                                                                  |                                             |                                                                 |                                                                                                                         | 5-14-33                                                                                        | D                                                                                           | 2,3 приб.                                                 |
| 19 Солома и мякина, пшеница,<br>Ранний Каменный Век         | См. Таб. No.2:<br>Зерновые<br>культуры,<br>источники<br>протеина |                                             |                                                                 |                                                                                                                         | 5-14-23                                                                                        | 6-30                                                                                        | 2,7 приб.                                                 |
| 20 Солома и мякина, пшеница,<br>общий сорт                  |                                                                  |                                             |                                                                 |                                                                                                                         | 5-14-33                                                                                        | 6-40                                                                                        | 2,7                                                       |
| 21 Солома и мякина, рис                                     |                                                                  |                                             |                                                                 |                                                                                                                         | 5-14-33                                                                                        | 6-40                                                                                        | 7                                                         |
| 22 Солома и мякина, рожь                                    |                                                                  |                                             |                                                                 |                                                                                                                         | 5-14-33                                                                                        | 6-39                                                                                        | 1,8                                                       |
| 23 Солома и мякина, ячмень                                  |                                                                  |                                             |                                                                 |                                                                                                                         | 5-14-33                                                                                        | D                                                                                           | 3,3                                                       |
| 24 Сорго                                                    |                                                                  | 36                                          | 0,65                                                            | 19                                                                                                                      | 3-6-1 семена<br>19-38-76 *4                                                                    | 2-8<br>14-54                                                                                | 3<br>20                                                   |
| 25 Сорняк, портулак огородный                               |                                                                  | 3714                                        | 0,7                                                             | D                                                                                                                       | D                                                                                              | D                                                                                           | D                                                         |
| 26 Сорняк, амарант зеленый                                  |                                                                  | D                                           | 0,7                                                             | D                                                                                                                       | D                                                                                              | D                                                                                           | D                                                         |
| 27 Сорняк, одуванчик зеленый                                |                                                                  | 1481                                        | 0,7                                                             | D                                                                                                                       | D                                                                                              | D                                                                                           | D                                                         |
| 28 Сорняк, марь белая                                       |                                                                  | 1834                                        | 0,7                                                             | D                                                                                                                       | D                                                                                              | D                                                                                           | D                                                         |
| 29 Теосинте мексиканская                                    |                                                                  | 16                                          | 0,7                                                             | 2                                                                                                                       | 8-14-27 свежий<br>1-2-3 зерна                                                                  | D                                                                                           | Сырой вес<br>Прибл.<br>38                                 |
| 30 Эспарцет посевной                                        |                                                                  | 1234                                        | 0,7                                                             | 31 в шелухе                                                                                                             | 11-23-34 сух. вес<br>множ. отводки                                                             | 1-3,5<br>D                                                                                  | D                                                         |

\*1 Сухой вес 3-х покосов  
\*2 Сухой вес 12-месячного сезона

\*3 Зеленая биомасса  
\*4 Влажный вес зеленой массы

# Грядки/Посевные ящики

| З      | И                                         | К                              | Л                                          | М                             | Н                                                                                     | О                                                 | Зрелость                                      |                                  | Примечания                | Нужное Питание                                           | Урожайность Семян                                             | Источники |
|--------|-------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------|
|        |                                           |                                |                                            |                               |                                                                                       |                                                   | П                                             | Р                                |                           |                                                          |                                                               |           |
| Грядки | Максимальное количество растений/10 кв. м | Короткая/Длинная/Особо-Длинная | Растения изначально в гряде/посевном ящике | Густота посадки в сантиметрах | Приблизительное количество растений (корректированное для скорости прорастания) 31,32 | Приблизительное время прорастания в неделях 31,33 | Приблизительное количество недель до зрелости | Урожайный период в неделях - до: | Примечания и лучшие сорта | Килограммы употребляемые в год 4 средним человеком в США | Приблизительная максимальная урожайность семян кг/10 кв. м 40 | Источники |
| 20     | 320                                       | К                              | Я                                          | 25                            | 175                                                                                   | —                                                 | 17-26                                         | —                                | —                         |                                                          | 2                                                             | ПП        |
| D      | D                                         | К                              | Г                                          | —                             | —                                                                                     | —                                                 | D                                             | D                                | —                         |                                                          | 0,5                                                           | ПП        |
| B      | D                                         | К                              | Г                                          | —                             | —                                                                                     | —                                                 | 9-13                                          | —                                | —                         |                                                          | 7                                                             | ПП        |
| B      | D                                         | К                              | Я                                          |                               |                                                                                       |                                                   | 17-26                                         | коротк.                          | —                         |                                                          | 1                                                             | ПП        |
| B      | D                                         | К                              | Я                                          |                               |                                                                                       |                                                   |                                               |                                  | —                         |                                                          |                                                               | ПП        |
| B      | D                                         | К                              | Я                                          |                               |                                                                                       |                                                   | 17-26                                         | коротк.                          | —                         |                                                          |                                                               | ПП        |
| B      | D                                         | К                              | Я                                          |                               |                                                                                       |                                                   | 9-13                                          | коротк.                          | —                         |                                                          | 7                                                             | ПП        |
| B      | D                                         | К                              | Г                                          | —                             | —                                                                                     | —                                                 | 17                                            | D                                | —                         |                                                          | 0,2                                                           | ИП        |
| B      | D                                         | К                              | Г                                          | —                             | —                                                                                     | —                                                 | D                                             | D                                | —                         | D                                                        | D                                                             | ИП        |
| B      | D                                         | К                              | Я                                          |                               |                                                                                       |                                                   | 17-26                                         | коротк.                          | —                         | 103                                                      |                                                               | ИП        |

очной информацией. См. Библиографию.

|    |     |   |   |    |   |   |       |      |   |     |      |    |
|----|-----|---|---|----|---|---|-------|------|---|-----|------|----|
| 13 | 833 | К | Я |    |   |   | 17    |      | — | 330 | 0,5  | ИП |
| 30 | 159 | К | Г | —  | — | — | 17    | Года | — | D   | D    | ИП |
| D  | D   | К | Г | —  | — | — | D     | —    | — | D   | D    | ИП |
| B  | D   | К | Г |    | — | — | D     | D    | — | D   | 3    | ИП |
| 18 | 432 | D | Я |    |   |   | 17-21 | —    | — | D   | 8,3  | ИП |
|    |     |   |   |    |   |   |       |      |   |     |      | ИП |
|    |     |   |   |    |   |   |       |      |   |     |      | ИП |
|    |     |   |   |    |   |   |       |      |   |     |      | ИП |
|    |     |   |   |    |   |   |       |      |   |     |      | ИП |
|    |     |   |   |    |   |   |       |      |   |     |      | ИП |
|    |     |   |   |    |   |   |       |      |   |     |      | ИП |
|    |     |   |   |    |   |   |       |      |   |     |      | ИП |
| 18 | 432 | К | Я | ТВ |   |   | 13    | —    | — | D   | 11   | ПП |
| D  | D   | К | Г | —  | — | — | D     | D    | — | D   | D    | ПП |
| D  | D   | К | Г |    |   |   | D     | D    | — | D   | D    | ПП |
| D  | D   | К | Г | —  | — | — | D     | D    | — | D   | D    | ИП |
| D  | D   | К | Г | —  | — | — | D     | D    | — | D   | D    | ИП |
| D  | D   | К | Я |    |   |   |       | D    | — | D   | D    |    |
| 53 | 35  | К | Г |    |   |   |       | D    | — |     | 0,2+ |    |
| D  | D   | К | Г |    |   |   |       |      |   |     |      |    |

Таблица 36:

Покровные, кормовые и  
компостные культуры

| Таблица 36:<br>Покровные, кормовые и<br>компостные культуры |                          | Нужное<br>Питание                                  |                                                        | Нужные материалы                                                               |                                                           |   |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---|
|                                                             |                          | Б                                                  | В                                                      | Г                                                                              | Д                                                         | Е |
| Растение                                                    | Желаемый<br>урожай в кг. | Количество<br>нужных вам<br>растений <sup>35</sup> | Необходимая<br>вам площадь<br>кв. метров <sup>36</sup> | Приблизительное<br>количество нуж-<br>ных вам посевных<br>ящиков <sup>37</sup> | Вес необ-<br>ходимых вам<br>семян в граммах <sup>38</sup> |   |
| А                                                           | Растение                 |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 1 Бобы кормовые                                             |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 2 Вика, мохнатая                                            |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 3 Гречиха                                                   |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 4 Клевер донник                                             |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 5 Клевер луговой                                            |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 6 Клевер ползучий                                           |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 7 Клевер пунцовый                                           |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 8 Клевер «тимоти»                                           |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 9 Клевер узколистый                                         |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 10 Клевер шведский                                          |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 11 Корнеплод                                                |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 12 Люцерна                                                  |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 13 Окопник русский                                          |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 14 Осот овощный                                             |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 15 Плевел итальянский                                       |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 16 Просо жемчужное                                          |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 17 Пуэрария волосистая (кудзу)                              |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 18 Солома и мякина, овес                                    |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 19 Солома и мякина, пшеница                                 |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 20 Солома и мякина, пшеница, общий сорт                     |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 21 Солома и мякина, рис                                     |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 22 Солома и мякина, рожь                                    |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 23 Солома и мякина, ячмень                                  |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 24 Сорго                                                    |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 25 Сорняк, портулак огородный                               |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 26 Сорняк, амарант зеленый                                  |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 27 Сорняк, одуванчик зеленый                                |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 28 Сорняк, марь белая                                       |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 29 Теосинте мексиканская                                    |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |
| 30 Эспарцет посевной                                        |                          |                                                    |                                                        |                                                                                |                                                           |   |

| Ваш дейст-<br>вительный<br>урожай/10 кв. м | Ваш урожай<br>в сравнении<br>со средним США <sup>29</sup> | Разнос                                                       |                                |                                                                      |                                                      |                                                         |                                                                        | О | П | Примечания                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                           | И<br>Время года для<br>посадки (Весна,<br>Лето, Осень, Зима) | К<br>Особые<br>источники семян | Л<br>Специальная инфор-<br>мация о сборке/приг-<br>товлении/хранении | М<br>Протеиновое<br>содержание (г/кг) <sup>446</sup> | Н<br>Калорийное содер-<br>жимое/килограм <sup>446</sup> | О<br>Содержимое<br>кальция в милли-<br>граммах/килограм <sup>446</sup> |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            |                                                           | ОС, ВЕ                                                       | —                              | См. прим.                                                            | D                                                    | D                                                       | D                                                                      |   |   | Δ Отличное органическое удобрение. Урожай биомассы приравнивается к урожаю конских бобов, но семена меньше и дешевле. Собирать урожай, когда растение перезрело. Осторожно! Растение и семена могут содержать токсичный яд.                                                    |
|                                            |                                                           | ВЕ                                                           | 44F                            | —                                                                    | 152                                                  | Сухой                                                   | 1130                                                                   |   |   | Δ См. выше.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                            |                                                           | ВЕ; ЛЕ                                                       | 44E                            | —                                                                    | 94                                                   | 783                                                     | 1140                                                                   |   |   | Хорошее растение для пчел. 240 г Межа <sup>447</sup> /9 кв. м. Хорошее растение для органического вещества. Трудно очищать.                                                                                                                                                    |
|                                            |                                                           | ВЕ                                                           | 44F                            | —                                                                    | 94                                                   | 783                                                     | 1250                                                                   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            |                                                           | ВЕ                                                           | 44F                            | —                                                                    | 113                                                  | 992                                                     | 1690                                                                   |   |   | Обратитесь к книгам Вуазена, отмеченным в библиографии, для увеличения пастбищной отда-<br>чи. Попробуйте увеличить посевочную частоту в 3-5 раз для сена. Корни могут быть равны весу биомассы над землей.                                                                    |
|                                            |                                                           | ВЕ                                                           | 44F                            | —                                                                    | 94                                                   | 783                                                     | 1250                                                                   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            |                                                           | ВЕ                                                           | 44F                            | —                                                                    | 98                                                   | 862                                                     | 1230                                                                   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            |                                                           | ВЕ                                                           | 44F                            | —                                                                    | 41                                                   | D                                                       | 410                                                                    |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            |                                                           | ЕF                                                           | —                              | —                                                                    | D                                                    | D                                                       | D                                                                      |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            |                                                           | ВЕ                                                           | 44F                            | —                                                                    | 81                                                   | 961                                                     | 1150                                                                   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            |                                                           | —                                                            | —                              | —                                                                    | —                                                    | —                                                       | —                                                                      |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            |                                                           | ВЕ                                                           | 44F                            | См. прим                                                             | 117                                                  | 906                                                     | 1470                                                                   |   |   | Собирать урожай когда в цвете от 10-90%.                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                            |                                                           | ВЕ                                                           | 44F                            | —                                                                    | 7,5                                                  | D                                                       | D                                                                      |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            |                                                           | ВЕ; ЛЕ; ОС                                                   | 44I                            | —                                                                    | D                                                    | D                                                       | D                                                                      |   |   | Корневая система средней глубины. Не хорошо для почвы.                                                                                                                                                                                                                         |
|                                            |                                                           | ВЕ                                                           | 44F                            | —                                                                    | 34                                                   | D                                                       | —                                                                      |   |   | Может истощить почву если не перекопать его туда обратно. Семена появляются когда дни становятся короче, приблизительно за 45 дней.                                                                                                                                            |
|                                            |                                                           | ВЕ                                                           | —                              | —                                                                    | 42                                                   | D                                                       | —                                                                      |   |   | Сухой корень } холст может быть сделан<br>высушенное сено } даже из корней.                                                                                                                                                                                                    |
|                                            |                                                           | D                                                            | 44I                            | —                                                                    | 7                                                    | 514                                                     | 190                                                                    |   |   | Роже Ревел, "Средства в распоряжении сельско-<br>хозяйства, «Ученый американец», Сент, 1976, стр. 168 «... большинство, может быть вся, нужная энергия в высокой урожайности сельско-<br>хозяйства может быть произведена самими фермерами из отходов урожая зерновых культур» |
|                                            |                                                           | —                                                            | —                              | —                                                                    | D                                                    | D                                                       | D                                                                      |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            |                                                           | —                                                            | —                              | —                                                                    | 3                                                    | 220                                                     | 209                                                                    |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            |                                                           | —                                                            | —                              | —                                                                    | 6                                                    | D сухой                                                 | 190                                                                    |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            |                                                           | —                                                            | —                              | —                                                                    | —                                                    | 198                                                     | 260                                                                    |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            |                                                           | —                                                            | —                              | —                                                                    | 7                                                    | 494                                                     | 320                                                                    |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            |                                                           | —                                                            | —                              | —                                                                    | —                                                    | —                                                       | —                                                                      |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            |                                                           | ЛЕ                                                           | 44F                            | —                                                                    | —                                                    | —                                                       | —                                                                      |   |   | : Зерно,<br>: Корм, сухое                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            |                                                           | ВЕ, ЛЕ, ОС                                                   | 44O                            | —                                                                    | 4                                                    | 46                                                      | 227                                                                    |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            |                                                           | ЛЕ                                                           | —                              | —                                                                    | 8                                                    | 79                                                      | 590                                                                    |   |   | Хорошая биомассовая культура.                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                            |                                                           | ВЕ, ЛЕ, ОС                                                   | 44O                            | —                                                                    | 6                                                    | 100                                                     | 412                                                                    |   |   | Витамины и минералы.                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                            |                                                           | ВЕ, ЛЕ, ОС                                                   | 44O                            | —                                                                    | 9                                                    | 95                                                      | 681                                                                    |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            |                                                           | D                                                            | 44I                            | —                                                                    | 49                                                   | D                                                       | —                                                                      |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            |                                                           | ВЕ                                                           | 44O                            | —                                                                    | 75                                                   | D                                                       | —                                                                      |   |   | Лучше растет в слегка сухом климате.                                                                                                                                                                                                                                           |

Таблица 4а:

Энергетические, волокнистые, бумажные и другие культуры

Растение

А

Растение

Семя

Б

Приблизительно  
семян/грамм<sup>24</sup>

В

Закономерно мен-  
шальная скорость  
прорастания<sup>25</sup>

Г

Граммы семян на 10 кв. м  
(с учетом скорости  
прорастания, вариаций  
междурядья, и несов-  
местной поверхности.)

Урожай

Д

Возможная (по  
биоинтенсивной  
методике)  
урожайность/  
10 кв. м (кг)<sup>27,28</sup>

Е

Возможная (по  
биоинтенсивной  
методике)  
урожайность/  
растение (кг)<sup>28</sup>

Ж

Средняя  
урожайность  
США/10 кв. м (кг)<sup>29</sup>  
Глобальная

1 Бамбук бумажный

Исследу-

12,5 общ.

2 Бамбук обыкновенный

ется.

3 Гваюга серебристая

Для резины. Исследуется.

4 Джоджоба

2

D

Для масла. Исследуется.

5 Кенаф

Для печати, туалетной бумаги, волокна, бечевки,

6 Лен

214

0,70 A

D

D

D

7 Молоко козье

Корова дает в два раза больше молока

8 Молоко коровье

и съедает в два раз больше корма чем коза.

9 Ростки люцерны

Подлежит усовершенствованию. Высокая

10 Ростки пшеницы

питательность, но требует большого участка для семян.

11 Свекла сахарная

57

0,65 P 162-82

41-82-165

95-380

41

12 «Суслик» трава

Для автомобильного масла. Исследуется. Также токсическое

13 Сыр

Приблизительно 115 г/г молока. Согрейте до 52°C. Добавьте 1/3 чашки уксуса/10  
проценты через марлю, помещенную в пелитку. Дайте стечь лишней жидкости.

14 Хлопчатник древовидный

11

0,70 A 21

0,5-1-2

3-14

0,5

15 Хлопчатник обыкновенный

Сорт африканского многолетника. Исследуется.

16 Яйца куриные

Читайте книгу «Приусадебный участок, Мини-ферма и





| Урожайность                     |                                                     | Разное                                            |                        |                                                      |                                              |                                                |                                                            | Примечания                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ж                               | З                                                   | И                                                 | К                      | Л                                                    | М                                            | Н                                              | О                                                          |                                                                                                                                                                                      |
| Ваш действующий урожай/10 кв. м | Ваш урожай в сравнении со средним США <sup>39</sup> | Время года для посадки (Весна, Лето, Осень, Зима) | Особые источники семян | Специальная информация о сборке/пригодности/хранении | Протеиновое содержание (г/кг) <sup>44б</sup> | Калорийное содержание/килограмм <sup>44б</sup> | Содержимое кальция в миллиграммах/килограмм <sup>44б</sup> |                                                                                                                                                                                      |
|                                 |                                                     | —                                                 | —                      | —                                                    | —                                            | —                                              | —                                                          | Δ Bambusa Gramineae. 45% выход бумаги. Качества подходит для оберточной, газетной, и книжной бумаги. Бумага также может быть произведена из многих водных растений, включая капусту! |
|                                 |                                                     | —                                                 | —                      | —                                                    | —                                            | —                                              | —                                                          | Δ См. выше.                                                                                                                                                                          |
|                                 |                                                     | —                                                 | —                      | —                                                    | —                                            | —                                              | —                                                          | Строительные материалы, трубы                                                                                                                                                        |
|                                 |                                                     | —                                                 | 44 I                   | —                                                    | —                                            | —                                              | —                                                          | Добавьте петрушку, семена укропа, лук-резанец для вкуса!                                                                                                                             |
|                                 |                                                     | —                                                 | —                      | —                                                    | —                                            | —                                              | —                                                          | Дополнительную информацию о хенфе запрашивайте у: The Newspaper Paper Mill Center, Box 17047, Dulles International Airport, Washington, DC 20041.                                    |
|                                 |                                                     | ВЕ                                                | 44 I                   | —                                                    | —                                            | —                                              | —                                                          |                                                                                                                                                                                      |
|                                 |                                                     | —                                                 | —                      | —                                                    | 32                                           | 670                                            | 1290                                                       | По сравнению с коровьим молоком, содержит всего 1/3 витамина B12.                                                                                                                    |
|                                 |                                                     | —                                                 | —                      | —                                                    | 35 (3,7%)                                    | масло 660                                      | 1170                                                       |                                                                                                                                                                                      |
|                                 |                                                     | Круглый год                                       | —                      | —                                                    |                                              |                                                |                                                            |                                                                                                                                                                                      |
|                                 |                                                     | Круглый год                                       | —                      | —                                                    |                                              |                                                |                                                            |                                                                                                                                                                                      |
|                                 |                                                     | ВЕ, ЛЕ, ОС                                        | 44 F                   | —                                                    | D                                            | D                                              | D                                                          |                                                                                                                                                                                      |
|                                 |                                                     | —                                                 | —                      | —                                                    | 80                                           | 3740                                           | —                                                          |                                                                                                                                                                                      |
|                                 |                                                     | —                                                 | —                      | —                                                    | сливочный сыр                                |                                                |                                                            |                                                                                                                                                                                      |
|                                 |                                                     | ЛЕ                                                | 44 I                   | —                                                    | —                                            | —                                              | —                                                          |                                                                                                                                                                                      |
|                                 |                                                     | ЛЕ                                                | —                      | —                                                    | —                                            | —                                              | —                                                          |                                                                                                                                                                                      |
|                                 |                                                     | —                                                 | —                      | —                                                    | 114 (11%)                                    | 1450                                           | 620                                                        |                                                                                                                                                                                      |

| Таблица 5а:<br>Древесные, виноградные и<br>ягодные культуры |                                          | Семя                                        |                                                                    |                                                                                                                           | Урожай                                                                                          |                                                                                             |                                                           |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|                                                             |                                          | Б                                           | В                                                                  | Г                                                                                                                         | Д                                                                                               | Е                                                                                           | Ж                                                         |
| Растение                                                    | Растение                                 | Приблизительно<br>семян/грамм <sup>24</sup> | Закономерно мини-<br>мальная скорость<br>прорастания <sup>25</sup> | Граммы семян на 10 кв. м.<br>(с учетом скорости<br>прорастания, парциальной<br>междурядья, и неровностей<br>поверхности.) | Возможная (по<br>биоинтенсивной<br>методике)<br>урожайность/<br>10 кв. м (кг) <sup>22,27а</sup> | Возможная (по<br>биоинтенсивной<br>методике)<br>урожайность/<br>растение (кг) <sup>28</sup> | Средняя<br>урожайность<br>США/10 кв. м (кг) <sup>29</sup> |
| А                                                           |                                          |                                             |                                                                    |                                                                                                                           |                                                                                                 |                                                                                             |                                                           |
| 1                                                           | Абрикос карликовый/дикий                 | 600-700                                     | D                                                                  | 1680                                                                                                                      | 11-23-45                                                                                        | 11-45                                                                                       | 11                                                        |
| 2                                                           | Абрикос обыкновенный                     | 600-700                                     | 0,9 A                                                              | 170                                                                                                                       | 11-23-45                                                                                        | 71-280                                                                                      | 11                                                        |
| 3                                                           | Абрикос полу-дикий                       | 600-700                                     | D                                                                  | 750                                                                                                                       | 11-23-45                                                                                        | 16-65                                                                                       | 11                                                        |
| 4                                                           | Авокадо <sup>высокий</sup><br>карликовый | D                                           | D                                                                  | 745/475/<br>1680                                                                                                          | 4-8-16                                                                                          | 6-37<br>3-10                                                                                | D                                                         |
| 5                                                           | Апельсин сладкий                         | 7-10                                        | D                                                                  | 240<br>188                                                                                                                | Нэврил 14-22-29<br>Валенсия 19-29-34                                                            | 70-140<br>110-220                                                                           | 14<br>19                                                  |
| 6                                                           | Банан <sup>высокий</sup><br>карликовый   | —                                           | D                                                                  | 745/475/<br>1680                                                                                                          | 12-27-40+                                                                                       | 18-94<br>5,4-27                                                                             | D                                                         |
| 7                                                           | Бойзеновые ягоды (черника)               | —                                           | —                                                                  | 1680 Раз-                                                                                                                 | 12-18-24                                                                                        | 7-15+                                                                                       | 11,7                                                      |
| 8                                                           | Виноград винный                          | —                                           | —                                                                  | множены                                                                                                                   | 14-22-29                                                                                        | 10-20                                                                                       | 14                                                        |
| 9                                                           | Виноград изюмный                         | —                                           | —                                                                  | путем                                                                                                                     | 17-26-31                                                                                        | 11-22                                                                                       | 20,5                                                      |
| 10                                                          | Виноград столовый                        | —                                           | —                                                                  | отводок                                                                                                                   | 20-30-40                                                                                        | 13-26                                                                                       | 17                                                        |
| 11                                                          | Вишня дикая                              | 5-6                                         |                                                                    | 1680                                                                                                                      | 8-15-23                                                                                         | 5-15                                                                                        | 7,5                                                       |
| 12                                                          | Вишня кустовая                           |                                             |                                                                    | 11950                                                                                                                     | 4-8-15                                                                                          | 0,4-1                                                                                       |                                                           |
| 13                                                          | Вишня обыкновенная                       | 5-6                                         | 0,75                                                               | 1190                                                                                                                      | 8-15-23                                                                                         | 70-210                                                                                      | 7,5                                                       |
| 14                                                          | Гранат                                   |                                             |                                                                    | 1075                                                                                                                      | 22-34-45                                                                                        | 22-45                                                                                       |                                                           |
| 15                                                          | Грейпфрут                                | 5-7                                         |                                                                    | 190                                                                                                                       | 29-43-57                                                                                        | 160-330                                                                                     | 29                                                        |
| 16                                                          | Груша дикая                              | 26                                          |                                                                    | 1680                                                                                                                      | 16-33-49                                                                                        | 10-30                                                                                       | 17                                                        |
| 17                                                          | Груша обыкновенная                       | 26                                          |                                                                    | 420                                                                                                                       | 16-33-49                                                                                        | 42-125                                                                                      | 17                                                        |
| 18                                                          | Гуава                                    |                                             |                                                                    | 750                                                                                                                       |                                                                                                 |                                                                                             |                                                           |
| 19                                                          | Ежевика                                  | 360                                         |                                                                    |                                                                                                                           | 11-16-22                                                                                        | 2-3,5                                                                                       | 10,8                                                      |
| 20                                                          | Кария пекан (орех масличный)             |                                             |                                                                    | 70                                                                                                                        |                                                                                                 |                                                                                             |                                                           |
| 21                                                          | Каштан                                   | 35                                          | 0,72                                                               | 70                                                                                                                        | 2,5-3-7                                                                                         | 25-110                                                                                      |                                                           |
| 22                                                          | Клубника                                 | 1410                                        |                                                                    |                                                                                                                           | 18-36-145                                                                                       | 0,18-0,72                                                                                   |                                                           |
| 23                                                          | Кокосовый орех                           |                                             |                                                                    | 118                                                                                                                       | 1,5-3-6                                                                                         | 12-53                                                                                       |                                                           |
| 24                                                          | Лайм настоящий                           | 10-14                                       |                                                                    | 480                                                                                                                       |                                                                                                 |                                                                                             |                                                           |
| 25                                                          | Лещина                                   | 300-700                                     |                                                                    |                                                                                                                           | 6-12-25                                                                                         | 8-56                                                                                        |                                                           |
| 26                                                          | Лимон                                    | 7-10                                        |                                                                    | 190                                                                                                                       | 34-51-68                                                                                        | 200-390                                                                                     | 34                                                        |
| 27                                                          | Малина                                   |                                             |                                                                    |                                                                                                                           | 3-5-11                                                                                          | 0,43-1,7                                                                                    | 5,6                                                       |
| 28                                                          | Манго                                    | 10-14                                       |                                                                    | 270                                                                                                                       |                                                                                                 |                                                                                             |                                                           |
| 29                                                          | Мандарин                                 |                                             |                                                                    | 67                                                                                                                        | 4-8-16                                                                                          | 59-256                                                                                      |                                                           |
| 30                                                          | Маслина                                  |                                             |                                                                    |                                                                                                                           |                                                                                                 |                                                                                             |                                                           |

## Гряды/Посевные ящики

| З                                       | И                                                      | К                              | Л                                          | М                             | Н                                                                                     | О                                     | Зрелость                    |                             | Примечания                          | Нужное Питание                                           | Урожайность                                                         |                                                                                          |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |                                                        |                                |                                            |                               |                                                                                       |                                       | П                           | Р                           |                                     |                                                          | Семени                                                              | ИП                                                                                       |
| Грядочная густота посадки в сантиметрах | Максимальное количество растений/10 кв. м <sup>2</sup> | Короткая/Длинная/Особо-Длинная | Растения изначально в гряде/посевном ящике | Густота посадки в сантиметрах | Приблизительное количество растений (корректированное для скорости прорастания) 31,32 | Приблизительное время в неделях 31,32 | Приб. кол. лет до плодонош. | Наибольшее время плодородия | Примечания и особенно хорошие сорта | Килограммы употребленные в год в среднем человеком в США | Приблизительная месячная урожайность семян кг/10 кв. м <sup>2</sup> | Питающее почву (ИП) неистощительное (ИИ) Малоистощающее азот (МИА) Истощающее почву (ИП) |
| 2,5                                     | 6                                                      | Д                              | Я                                          | 10                            | 1                                                                                     | D                                     | 2                           | D                           |                                     |                                                          |                                                                     |                                                                                          |
| 7,5                                     | 58                                                     | Д                              | Я                                          | 10                            | 1                                                                                     | D                                     | 225                         | D                           |                                     | D                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 3,5                                     | 13                                                     | Д                              | Я                                          | 10                            | 1                                                                                     | D                                     | D                           | D                           | Мангальский                         | D                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 3,5/4,5/2,5                             | 13-31/6                                                | Д                              | Я                                          | 10                            | 1                                                                                     | D                                     | D                           | D                           |                                     | D                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 7                                       | 42/54                                                  | Д                              | Я                                          | 5                             | 1                                                                                     | D                                     | 3                           | D                           |                                     | D                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 3,5/4,5/2,5                             | 13-31/6                                                | Д                              | Я                                          | 10                            | 1                                                                                     | D                                     | D                           | D                           | 50+                                 | D                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 2,5                                     | 6                                                      | Д                              | Я                                          | 15                            | 1                                                                                     | D                                     | 26                          | D                           |                                     | D                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 2,5                                     | 6                                                      | Д                              | Я                                          | 15                            | 1                                                                                     | D                                     | 3                           | D                           | 6-10                                | D                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 7,5                                     | 6                                                      | Д                              | Я                                          | 15                            | 1                                                                                     | D                                     | 3                           | D                           |                                     | 1 сухой вес                                              | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 2,5                                     | 6                                                      | Д                              | Я                                          | 7,5                           | 1                                                                                     | D                                     | 3                           | D                           |                                     | 3                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 2,5                                     | 6                                                      | Д                              | Я                                          | 7,5                           | 1                                                                                     | D                                     | 4                           | D                           |                                     | D                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 1                                       | 1                                                      | Д                              | Я                                          | 7,5                           | 1                                                                                     | D                                     | 10-20                       | D                           |                                     | D                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 9                                       | 80                                                     | Д                              | Я                                          | 5                             | 1                                                                                     | D                                     | D                           | D                           | 10-20                               | D                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 3                                       | 10                                                     | Д                              | Я                                          | 5                             | 1                                                                                     | D                                     | D                           | D                           |                                     | D                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 7                                       | 53                                                     | Д                              | Я                                          | 7,5                           | 1                                                                                     | D                                     | 3                           | D                           |                                     | 13                                                       | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 2,5                                     | 6                                                      | Д                              | Я                                          |                               |                                                                                       |                                       | D                           | D                           |                                     | D                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 5 (6)                                   | 24                                                     | ОД                             | Я                                          | 2,5                           | 1                                                                                     | D                                     | 4                           | D                           | 50-75                               | D                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 3,5                                     | 12                                                     | Д                              |                                            | 7,5                           | 1                                                                                     | D                                     | D                           | D                           |                                     | D                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 1,2                                     | 1,5                                                    | Д                              | я глуб.                                    | 15                            | 1                                                                                     | D                                     | D                           | D                           | 60                                  | D                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 12                                      | 148                                                    | Д                              | Я                                          | 10                            | 1                                                                                     | D                                     | D                           | D                           | 25-350                              | D                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 12                                      | 150                                                    | Д                              | я глуб.                                    | 15                            | 1                                                                                     | D                                     | 10-20                       | D                           |                                     | D                                                        | 7                                                                   | ИП                                                                                       |
| 0,3                                     | 0,1                                                    | Д                              | Я                                          | 15                            | 1                                                                                     | D                                     | 2                           | D                           | 4 Tioga Everbearing                 | D                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 9                                       | 84                                                     | Д                              | Я                                          | 10                            | 1                                                                                     | D                                     | 3                           | D                           |                                     | D                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 4,5                                     | 21                                                     | Д                              | Я                                          | 5                             | 1                                                                                     | D                                     | 5-6                         | D                           |                                     | 13                                                       | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 4,5/5,5-7,5                             | 21                                                     | Д                              | я глуб.                                    | 23                            | 1                                                                                     | D                                     | 10-15                       | D                           |                                     | 0,03                                                     | 25                                                                  | ИП                                                                                       |
| 7                                       | 54                                                     | Д                              | Я                                          | 5                             | 1                                                                                     | D                                     | 3                           | D                           | 50+                                 | 13                                                       | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 1,2                                     | 1,5                                                    | Д                              | я глуб.                                    | 15                            | 1                                                                                     | D                                     | 6-10                        | D                           |                                     | D                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 9                                       | 84                                                     | Д                              | Я                                          | 5                             | 1                                                                                     | D                                     | 3                           | D                           |                                     | D                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 6                                       | 37                                                     | Д                              | Я                                          | 2,5                           | 1                                                                                     | D                                     | D                           | D                           |                                     | 13                                                       | D                                                                   | ИП                                                                                       |
| 12                                      | 150                                                    | Д                              | Я                                          | 5                             | 1                                                                                     | D                                     | D                           | D                           |                                     | D                                                        | D                                                                   | ИП                                                                                       |

| Таблицы 56:<br>Древесные, виноградные и<br>ягодные культуры |                              | Нужное<br>Питание             | Нужные материалы                          |                                               |                                                                           |                                                  |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Растение                                                    | Растение                     | Б<br>Желаемый<br>урожай в кг. | В<br>Количество<br>нужных вам<br>растений | Г<br>Необходимая<br>вам площадь<br>кв. метров | Д<br>Приблизительное<br>количество нуж-<br>ных вам посевных<br>материалов | Е<br>Вес необ-<br>ходимых вам<br>семян в граммах |
| А                                                           |                              |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 1                                                           | Абрикос карликовый/дикий     |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 2                                                           | Абрикос обыкновенный         |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 3                                                           | Абрикос полу-дикий           |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 4                                                           | Авокадо                      |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 5                                                           | Апельсин сладкий             |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 6                                                           | Банан                        |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 7                                                           | Бойзеновые ягоды (черника)   |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 8                                                           | Виноград винный              |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 9                                                           | Виноград изюмный             |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 10                                                          | Виноград столовый            |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 11                                                          | Вишня дикая                  |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 12                                                          | Вишня кустовая               |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 13                                                          | Вишня обыкновенная           |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 14                                                          | Гранат                       |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 15                                                          | Грейпфрут                    |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 16                                                          | Груша дикая                  |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 17                                                          | Груша обыкновенная           |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 18                                                          | Гуава                        |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 19                                                          | Ежевика                      |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 20                                                          | Кария пекан (орех масличный) |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 21                                                          | Каштан                       |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 22                                                          | Клубника                     |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 23                                                          | Кокосовый орех               |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 24                                                          | Лайм настоящий               |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 25                                                          | Лещина                       |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 26                                                          | Лимон                        |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 27                                                          | Малина                       |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 28                                                          | Манго                        |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 29                                                          | Мандарин                     |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |
| 30                                                          | Маслина                      |                               |                                           |                                               |                                                                           |                                                  |

| Урожай-<br>ность                           |                                                           | Разное                                                  |                           |                                                                 |                                                 |                                                    |                                                                   |                                                        | Примечания |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------|
| Ж                                          | З                                                         | И                                                       | К                         | Л                                                               | М                                               | Н                                                  | О                                                                 | П                                                      |            |
| Ваш дейст-<br>вительный<br>урожай/10 кв. м | Ваш урожай<br>в сравнении<br>со средним США <sup>39</sup> | Время года для<br>посадки (Весна,<br>Лето, Осень, Зима) | Особые<br>источники семян | Специальная инфор-<br>мация о сборке/приг-<br>товлении/хранении | Протеиновое<br>содержание (г/кг) <sup>446</sup> | Калорийное содер-<br>жимое/килограм <sup>446</sup> | Содержимое<br>кальция в милли-<br>граммах/килограм <sup>446</sup> |                                                        |            |
|                                            |                                                           | Ранней                                                  | —                         | —                                                               | 4,3<br>сырой                                    | 217                                                | 160                                                               | Также наблюдается разброс в урожайности.               |            |
|                                            |                                                           | весной                                                  | 44 К                      | —                                                               | 9,5<br>сырой                                    | 480                                                | 160                                                               | 6% отходов.                                            |            |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | 9,5<br>сырой                                    | 480                                                | 160                                                               | 7 м высоты. 6% отходов                                 |            |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | —                                               | —                                                  | —                                                                 | 6% отходов.                                            |            |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | 16                                              | 1250                                               | 75                                                                | 25% отходов.                                           |            |
|                                            |                                                           | Ранней                                                  | —                         | —                                                               | 9                                               | 345                                                | 270                                                               | : Валенция (летний сорт) 25% отходов.                  |            |
|                                            |                                                           | весной                                                  | —                         | —                                                               | 7,5                                             | 380                                                | 300                                                               | : Найвел (зимний сорт) 32% отходов                     |            |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | 8                                               | 576                                                | 55                                                                | : Красный                                              |            |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | 7 кон-<br>сервир.                               | 612                                                | 68                                                                | : Желтый 32% отходов                                   |            |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | 8                                               | 360                                                | 190                                                               | Ширина гр&док 60 см                                    |            |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | сырой                                           | 434                                                | 100                                                               | 37% отходов.                                           |            |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | 25<br>сухой                                     | 2890                                               | 620                                                               |                                                        |            |
|                                            |                                                           | Ранней                                                  | —                         | —                                                               | 5,3<br>сырой                                    | 595                                                | 106                                                               | 11% отходов                                            |            |
|                                            |                                                           | весной                                                  | —                         | —                                                               | 8                                               | 430                                                | 150                                                               | 8% отходов.                                            |            |
|                                            |                                                           |                                                         | 44 К                      | —                                                               | 8                                               | 430                                                | 150                                                               | 8% отходов                                             |            |
|                                            |                                                           |                                                         | 44 L                      | —                                                               | 8                                               | 430                                                | 150                                                               | 8% отходов.                                            |            |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | 8                                               | 430                                                | 150                                                               | 8% отходов.                                            |            |
|                                            |                                                           | Ранней                                                  | —                         | —                                                               | 3                                               | 532                                                | 18                                                                | Плодоносит через 3,5 года.                             |            |
|                                            |                                                           | весной                                                  | —                         | —                                                               | 2,2<br>сырой                                    | 185                                                | 70                                                                | 43% отходов                                            |            |
|                                            |                                                           |                                                         | 44 J                      | —                                                               | 6,4                                             | 554                                                | 73                                                                | 2,5 м высоты. 9% отходов.                              |            |
|                                            |                                                           |                                                         | 44 J                      | —                                                               | 6,4                                             | 554                                                | 73                                                                | 9-12 м высоты. 9% отходов.                             |            |
|                                            |                                                           | Ранней                                                  | 44 I                      | —                                                               | 8<br>сырой                                      | 600                                                | 220                                                               | 15 м высоты. 5% отходов                                |            |
|                                            |                                                           | весной                                                  | 44 I                      | —                                                               | 11,5<br>сырой                                   | 580                                                | 320                                                               | Ширина гр&док 60 см.                                   |            |
|                                            |                                                           |                                                         | 44 I                      | —                                                               | 132<br>очищ.                                    | 6730                                               | 515/520                                                           | Скорлупа составляет 11% от общего веса.                |            |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | 67<br>сухой                                     | 3770                                               | 520                                                               | Подвержен скручивающей болезни.                        |            |
|                                            |                                                           | Ранней                                                  | 44 M                      | —                                                               | 6,6                                             | 354                                                | 200                                                               | Скорлупа (сух.) 44%. Общее: 44%.                       |            |
|                                            |                                                           | весной                                                  | —                         | —                                                               | 18                                              | 1795                                               | 68                                                                | 4% отхода. Плодоносит хорошо со 2 по 4 год.            |            |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | 35                                              | 3450                                               | 130                                                               | Заменяется на верные кусты латвийский сорт 1914, 1915. |            |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | 6                                               | 236                                                | 280                                                               | : Сырой: 44% отходов,                                  |            |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | —                                               | —                                                  | —                                                                 | : Мякоть.                                              |            |
|                                            |                                                           |                                                         | 44 I                      | —                                                               | 126<br>очищ.                                    | 6340                                               | 2090                                                              | 16% отходов                                            |            |
|                                            |                                                           | Ранней                                                  | —                         | —                                                               | 7                                               | 180                                                | 175                                                               | Скорлупа 34% от общего веса                            |            |
|                                            |                                                           | весной                                                  | —                         | —                                                               | 14                                              | 700                                                | 250                                                               | 31% отхода                                             |            |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | 12                                              | 500                                                | 213                                                               | 14% отхода                                             |            |
|                                            |                                                           |                                                         | 44 I                      | —                                                               | 4,6                                             | 442                                                | 66                                                                | 14% отхода                                             |            |
|                                            |                                                           | Ранней                                                  | —                         | —                                                               | 6                                               | 340                                                | 295                                                               | 27 м высоты в зрелом возрасте                          |            |
|                                            |                                                           | весной                                                  | —                         | —                                                               | 12                                              | 970                                                | 510                                                               | 33% отхода                                             |            |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | 18                                              | 2700                                               | —                                                                 | 20% отходов 9 м высоты                                 |            |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | —                                               | —                                                  | —                                                                 | : Зеленый 16% отходов                                  |            |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | —                                               | —                                                  | —                                                                 | : Зрелый 20% отходов                                   |            |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | —                                               | —                                                  | —                                                                 | : Пупочный (сорт) 44% отходов до 4 г% отходов          |            |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | —                                               | —                                                  | —                                                                 | : Другие сорта 16, -21, 8%                             |            |

Таблица 5а (продолжение):  
Древесные, Виноградные  
и ягодные культуры

| Растение<br>А                                | Б                                           | В                                                             | Г                                                                                                                      | Урожай                                                                                              |                                                                                                  |                                                                |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                              | Приблизительно<br>семян/грамм <sup>24</sup> | Величина минимальная<br>скорость<br>прорастания <sup>25</sup> | Граммы семян на 10 кв. м.<br>(С учетом скорости<br>прорастания, вариаций<br>междурядья, и неровностей<br>поверхности.) | Д<br>Возможная (по<br>биоинтенсивной<br>методике)<br>урожайность/<br>10 кв. м (кг) <sup>27,28</sup> | Е<br>Возможная (по<br>биоинтенсивной<br>методике)<br>урожайность/<br>растение (кг) <sup>28</sup> | Ж<br>Средняя<br>урожайность<br>США/10 кв. м (кг) <sup>29</sup> |
| 31 Миндаль                                   | 500                                         | D                                                             | 395                                                                                                                    | 1-2,5-4                                                                                             | 3,5-10                                                                                           | 1,3                                                            |
| 32 Нектарин карликовый                       | 21                                          | D                                                             | 1680                                                                                                                   | 27-41-54                                                                                            | 17-34                                                                                            | 27                                                             |
| 33 Нектарин обыкновенный                     | 21                                          | D                                                             | 480                                                                                                                    |                                                                                                     |                                                                                                  |                                                                |
| 34 Орех грецкий обыкновенный                 | 70                                          | 0,8                                                           | 67                                                                                                                     | 2-3-5                                                                                               | 36-72                                                                                            | 2                                                              |
| 35 Орех грецкий черный                       | 100                                         | 0,5                                                           | 67                                                                                                                     | 2-3-5                                                                                               | 36-72                                                                                            | 2                                                              |
| 36 Орех пекан                                | 210                                         | 0,5                                                           | 67                                                                                                                     | 3-5,5-11                                                                                            | 44-180                                                                                           |                                                                |
| 37 Орех черный северо-калифорнийский         | 100                                         | 0,4                                                           | 67                                                                                                                     | 2-3-5                                                                                               | 36-72                                                                                            | 2                                                              |
| 38 Персик карликовый                         | D                                           | D                                                             | 1680                                                                                                                   | 18-27-36                                                                                            | 12-23                                                                                            | 18                                                             |
| 39 Персик обыкновенный                       | D                                           | D                                                             | 480                                                                                                                    | 18-27-36+                                                                                           | 41-82                                                                                            | 18                                                             |
| 40 Прозоние (бухарник)                       | D                                           | D                                                             | 270                                                                                                                    |                                                                                                     |                                                                                                  | D                                                              |
| 41 Родия гледичия трехколючковая             | 6                                           | 0,5                                                           | 70                                                                                                                     | 3-5-12                                                                                              | 60-145                                                                                           | D                                                              |
| 42 Слива кустовая                            | D                                           | D                                                             | 11950                                                                                                                  | 4-8,5-17                                                                                            | 0,38-1,5                                                                                         | D                                                              |
| 43 Слива обыкновенная                        | 1760-1940                                   | D                                                             | 330                                                                                                                    |                                                                                                     |                                                                                                  |                                                                |
| 44 Смородина черная                          | —                                           | —                                                             |                                                                                                                        | D                                                                                                   | D                                                                                                | D                                                              |
| 45 Танджелло (гибрид мандарина и грейпфрута) | 7-10                                        | D                                                             | 270                                                                                                                    | D                                                                                                   | D                                                                                                | D                                                              |
| 46 Фиговое дерево                            | —                                           | —                                                             |                                                                                                                        | 5,5-11-16                                                                                           | 12-37                                                                                            | 5                                                              |
| 47 Финиковое дерево                          | 1500                                        | —                                                             |                                                                                                                        | 10-21-32                                                                                            | 94-290                                                                                           | 10                                                             |
| 48 Фисташник                                 | 990                                         | D                                                             | 270                                                                                                                    | D                                                                                                   | D                                                                                                | D                                                              |
| 49 Хурма                                     | 2600                                        | D                                                             | 330                                                                                                                    | 3,5-7-15                                                                                            | 12-47                                                                                            | D                                                              |
| 50 Черешня дикая                             | 7-9                                         | 0,8                                                           | 1680                                                                                                                   | 8-15-23                                                                                             | 5-15                                                                                             | 7,5                                                            |
| 51 Черешня кустовая                          | D                                           | D                                                             | 11950                                                                                                                  | 4-8-15                                                                                              | 0,4-1                                                                                            | D                                                              |
| 52 Черешня обыкновенная                      | 7-9                                         | D                                                             | 2690                                                                                                                   | 8-15-23                                                                                             | 30-90                                                                                            | 7,5                                                            |
| 53 Яблоня дикая                              | 20-36                                       | D                                                             | 1680                                                                                                                   | 23-34-45                                                                                            | 23-45                                                                                            | 24,5                                                           |
| 54 Яблоня обыкновенная                       | 20-36                                       | 0,65                                                          | 70                                                                                                                     | 23-34-45                                                                                            | 360-725                                                                                          | 24,5                                                           |
| 55 Яблоня полу-дикая (карлик?)               | 20-36                                       | D                                                             | 480                                                                                                                    | 23-23-45                                                                                            | 50-100                                                                                           | 24,5                                                           |
|                                              |                                             |                                                               |                                                                                                                        |                                                                                                     |                                                                                                  |                                                                |
|                                              |                                             |                                                               |                                                                                                                        |                                                                                                     |                                                                                                  |                                                                |
|                                              |                                             |                                                               |                                                                                                                        |                                                                                                     |                                                                                                  |                                                                |
|                                              |                                             |                                                               |                                                                                                                        |                                                                                                     |                                                                                                  |                                                                |
|                                              |                                             |                                                               |                                                                                                                        |                                                                                                     |                                                                                                  |                                                                |
|                                              |                                             |                                                               |                                                                                                                        |                                                                                                     |                                                                                                  |                                                                |
|                                              |                                             |                                                               |                                                                                                                        |                                                                                                     |                                                                                                  |                                                                |
|                                              |                                             |                                                               |                                                                                                                        |                                                                                                     |                                                                                                  |                                                                |
|                                              |                                             |                                                               |                                                                                                                        |                                                                                                     |                                                                                                  |                                                                |

# Гряды/Посевные ящики

| Гряды/посевные ящики                               |                                                      |                                                                 |                                                        |                                       |                                                                                                         |                                               |                                       |                                           |                                | Зрелость                                                       |                        | Примечания<br>С | Нужное<br>Питание<br>Т | Урожайность<br>Семена<br>У |                                |                       |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| З<br>Грядочная<br>густота посадки в<br>сантиметрах | И<br>Максимальное<br>количество<br>растений/10 кв. м | К<br>Короткая/Длинная/<br>Особо-Длинная<br>скорость прорастания | Л<br>Растения<br>изначально в гряде/<br>посевном ящике | М<br>Густота посадки<br>в сантиметрах | Н<br>Приблизительное коли-<br>чество растений (коррек-<br>тированное для скорости<br>прорастания) 31,32 | О<br>Приблизительное<br>время в неделях 31,33 | П<br>Приб. колич. лет<br>до плодонош. | Р<br>Приб. кол.<br>лет до макс. плодонош. | Наибольшее<br>время плодородия | Питательная<br>максимальная<br>урожайность семян<br>в 10 кв. м | Питательная почва (ПП) |                 |                        | Плодородная (П)            | Малопродуктивная азот<br>(МПА) | Истощающая почву (ИП) |
| 5                                                  | 25                                                   | Д                                                               | Я                                                      | Д                                     | Д                                                                                                       | Д                                             | Д                                     | Д                                         | Д                              | Д                                                              | 0,2                    | 4               | ИП                     |                            |                                |                       |
| 2,5                                                | 6                                                    | Д                                                               | Г                                                      | —                                     | —                                                                                                       | —                                             | 2                                     | Д                                         | Д                              | Д                                                              | Д                      | Д               | ИП                     |                            |                                |                       |
| 4,5                                                | 21                                                   | Д                                                               | Я                                                      | 10                                    | Д                                                                                                       | Д                                             | 3-4                                   | Д                                         | 6-10                           | —                                                              | Д                      | Д               | ИП                     |                            |                                |                       |
| 12                                                 | 150                                                  | Д                                                               | Я                                                      | 10                                    | 200                                                                                                     | Д                                             | Д                                     | 8-12                                      | 8-12                           | —                                                              | Д                      | Д               | ИП                     |                            |                                |                       |
| 12                                                 | 150                                                  | ОД                                                              | Я                                                      | 10                                    | 125                                                                                                     | Д                                             | Д                                     | Д                                         | Д                              | —                                                              | 0,21                   |                 | ИП                     |                            |                                |                       |
| 12                                                 | 150                                                  | ОД                                                              | Я                                                      | 10                                    | 125                                                                                                     | Д                                             | Д                                     | Д                                         | Д                              | —                                                              | 0,21                   | 4,5             | ИП                     |                            |                                |                       |
| 12                                                 | 150                                                  | ОД                                                              | Я                                                      | 10                                    | 100                                                                                                     | Д                                             | Д                                     | Д                                         | до 150                         | —                                                              | 0,18                   | 11              | ИП                     |                            |                                |                       |
| 2,5                                                | 6                                                    | Д                                                               | Г                                                      | —                                     | —                                                                                                       | —                                             | 3-4                                   | Д                                         | Д                              | —                                                              | 0,21                   | 4,5             | ИП                     |                            |                                |                       |
| 4,5                                                | 21                                                   | Д                                                               | Я                                                      | 10                                    | Д                                                                                                       | Д                                             | Д                                     | Д                                         | Д                              | —                                                              | Д                      | Д               | ИП                     |                            |                                |                       |
| 6                                                  | 37                                                   | Д                                                               | Я                                                      | 5                                     | Д                                                                                                       | Д                                             | Д                                     | Д                                         | Д                              | —                                                              | Д                      | Д               | ИП                     |                            |                                |                       |
| 12                                                 | 148                                                  | Д                                                               | Я                                                      | 10                                    | 125                                                                                                     | Д                                             | Д                                     | Д                                         | 10-100                         | —                                                              | Д                      | 6 в скор.       | ИП                     |                            |                                |                       |
| 1                                                  | 0,8                                                  | Д                                                               | Г                                                      | —                                     | —                                                                                                       | —                                             | 3                                     | Д                                         | Д                              | —                                                              | Д                      | Д               | ИП                     |                            |                                |                       |
|                                                    | 30                                                   | Д                                                               | Я                                                      | 10                                    | Д                                                                                                       | Д                                             | 4                                     | Д                                         | 20-25                          | —                                                              | Д                      | Д               | ИП                     |                            |                                |                       |
| 1,2                                                | 1,5                                                  | Д                                                               | Я<br>глуб.                                             | 15                                    | Д                                                                                                       | Д                                             | Д                                     | Д                                         | 20                             | —                                                              | Д                      | Д               | ИП                     |                            |                                |                       |
| 6                                                  | 37                                                   | Д                                                               | Я                                                      | 2,5                                   | 3                                                                                                       | Д                                             | 3                                     | Д                                         | Д                              | —                                                              | Д                      | Д               | ИП                     |                            |                                |                       |
| 4,5                                                | 21                                                   | Д                                                               | Я<br>глуб.                                             | 23                                    | Д                                                                                                       | Д                                             | Д                                     | Д                                         | 12                             | —                                                              | Д                      | Д               | ИП                     |                            |                                |                       |
| 9                                                  | 80                                                   | Д                                                               | Я<br>глуб.                                             | 23                                    | Д                                                                                                       | Д                                             | 3                                     | Д                                         | Д                              | —                                                              | Д                      | Д               | ИП                     |                            |                                |                       |
| 6                                                  | 37                                                   | Д                                                               | Я                                                      | 5                                     | Д                                                                                                       | Д                                             | Д                                     | Д                                         | 20-300                         | —                                                              | Д                      | Д               | ИП                     |                            |                                |                       |
| 5,5                                                | 30                                                   | Д                                                               | Я                                                      | 2,5                                   | Д                                                                                                       | Д                                             | 2-3                                   | Д                                         | 20-300                         | —                                                              | Д                      | Д               | ИП                     |                            |                                |                       |
| 2,5                                                | 6                                                    | Д                                                               | Я                                                      | 7,5                                   | 200                                                                                                     | Д                                             | 3                                     | Д                                         | Д                              | —                                                              | Д                      | Д               | ИП                     |                            |                                |                       |
| 1                                                  | 1                                                    | Д                                                               | Я                                                      | 7,5                                   | Д                                                                                                       | Д                                             | 4                                     | Д                                         | 10-20                          | —                                                              | Д                      | Д               | ИП                     |                            |                                |                       |
| 6                                                  | 37                                                   | Д                                                               | Я                                                      | 7,5                                   | Д                                                                                                       | Д                                             | 3                                     | Д                                         | Д                              | —                                                              | Д                      | Д               | ИП                     |                            |                                |                       |
| 2,5                                                | 6                                                    | ОД                                                              | Я                                                      | 5                                     | Д                                                                                                       | Д                                             | 3                                     | Д                                         | Д                              | —                                                              | 8,4                    | Д               | ИП                     |                            |                                |                       |
| 12                                                 | 148                                                  | ОД                                                              | Я                                                      | 5                                     | Д                                                                                                       | Д                                             | 3                                     | Д                                         | 12                             | —                                                              | 8,4                    | Д               | ИП                     |                            |                                |                       |
| 4,5                                                | 21                                                   | ОД                                                              | Я                                                      | 5                                     | Д                                                                                                       | Д                                             | 4                                     | Д                                         | 16                             | —                                                              | 8,4                    | Д               | ИП                     |                            |                                |                       |



| Урожай-<br>ность                           |                                                           | Разное                                                  |                           |                                                                 |                                                |                                                   |                                                                  | Примечания                                              |  |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--|
| Ж                                          | З                                                         | И                                                       | К                         | Л                                                               | М                                              | Н                                                 | О                                                                | П                                                       |  |
| Ваш дейст-<br>вительный<br>урожай/10 кв. м | Ваш урожай<br>в сравнении<br>со средним США <sup>39</sup> | Время года для<br>посадки (Весна,<br>Лето, Осень, Зима) | Особые<br>источники семян | Специальная инфор-<br>мация о сборке/приг-<br>товлении/хранении | Протеиновое<br>содержание (г/кг) <sup>46</sup> | Калорийное содер-<br>жимое/килограм <sup>46</sup> | Содержимое<br>кальция в милли-<br>граммах/килограм <sup>46</sup> |                                                         |  |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | 186                                            | 5980                                              | 2340                                                             | Скорлупа 49% общего веса                                |  |
|                                            |                                                           | Ранней                                                  | —                         | —                                                               | 5,32                                           | 330                                               | 80                                                               | 7,5 м высоты                                            |  |
|                                            |                                                           | Весной                                                  | —                         | —                                                               | 5,3                                            | 330                                               | 80                                                               | 2,7 м высоты.                                           |  |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | 2,5                                            | 3281                                              | 990                                                              | До 45 м высоты<br>Дерево для ваших правнуков            |  |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | 148                                            | 6500                                              | следы                                                            | 55% отходов<br>До 18 м высоты                           |  |
|                                            |                                                           | Ранней                                                  | —                         | —                                                               | 92                                             | 6870                                              | 728                                                              | Скорлупа 47% общего веса                                |  |
|                                            |                                                           | Весной                                                  | 44 I                      | —                                                               | D                                              | D                                                 | D                                                                | 16-18 м высоты                                          |  |
|                                            |                                                           |                                                         | 44 J                      | —                                                               | 5,5                                            | 557                                               | 558                                                              | 1 м отхо-дов, 2,5 м высоты                              |  |
|                                            |                                                           |                                                         | 44 J                      | —                                                               | 5,5                                            | 587                                               | 578                                                              | 1 м отхо-дов, 2,5 м высоты                              |  |
|                                            |                                                           | Ранней                                                  | —                         | —                                                               | 168                                            | D                                                 | D                                                                | Скорлупа 47% общего веса                                |  |
|                                            |                                                           | Весной                                                  | 44 J                      | —                                                               | 160                                            | D                                                 | D                                                                | Скорлупа 47% общего веса                                |  |
|                                            |                                                           |                                                         | 44 K                      | —                                                               | 4,6                                            | 600                                               | 163                                                              | 1 м отхо-дов, 1 м высоты                                |  |
|                                            |                                                           |                                                         | 44 J                      | —                                                               | 4,6                                            | 600                                               | 163                                                              | 1 м отхо-дов, 1 м высоты                                |  |
|                                            |                                                           |                                                         | 44 J                      | —                                                               | 7,5                                            | 705                                               | 112                                                              | 19% отходов, У чернослива 6% отходов                    |  |
|                                            |                                                           | Ранней                                                  | —                         | —                                                               | 7,6<br>сырой                                   | 530                                               | 590                                                              | Гр&ды 60 см шириной                                     |  |
|                                            |                                                           | Весной                                                  | —                         | —                                                               | 9<br>345<br>380                                | 270<br>300                                        | 10 м высоты, 44% отходов                                         |                                                         |  |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | 22<br>сырой                                    | 800                                               | 350                                                              | Усыхает в пропорции 3:1                                 |  |
|                                            |                                                           |                                                         | 44 I                      | —                                                               | 12<br>сухой                                    | 2740                                              | 590                                                              | 1 муское дерево на 100 женских<br>Кожа 13% сухого веса. |  |
|                                            |                                                           | Ранней                                                  | 44 I                      | —                                                               | 192                                            | 5939                                              | 1310                                                             | 9 м высом. Шелуха 13% общего веса                       |  |
|                                            |                                                           | Весной                                                  | 44 I                      | —                                                               | 5,7                                            | 630                                               | 49                                                               | 18% отходов, 9 м высоты                                 |  |
|                                            |                                                           |                                                         | 44 K                      | —                                                               | 8                                              | 430                                               | 150                                                              |                                                         |  |
|                                            |                                                           |                                                         | 44 L                      | —                                                               |                                                |                                                   |                                                                  |                                                         |  |
|                                            |                                                           |                                                         | 44 JN                     | —                                                               | 2<br>банка                                     | 530                                               | 64                                                               | 8% отходов                                              |  |
|                                            |                                                           | Ранней                                                  | 44 K                      | —                                                               | 4,6                                            | 600                                               | 163                                                              |                                                         |  |
|                                            |                                                           |                                                         | 44 L                      | —                                                               |                                                |                                                   |                                                                  |                                                         |  |
|                                            |                                                           | Весной                                                  | —                         | —                                                               | 11<br>сырой                                    | 530                                               | 150                                                              | 1 м отхо-дов                                            |  |
|                                            |                                                           |                                                         | 44 JN                     | —                                                               | 2<br>сырой                                     | 530                                               | 64                                                               | 1 м отхо-дов                                            |  |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | 0,8<br>сырой                                   | 242                                               | 29                                                               | 8% отходов                                              |  |
|                                            |                                                           |                                                         | —                         | —                                                               | 2<br>сырой                                     | 530                                               | 64                                                               | 8% отходов                                              |  |

## Коды в базовых таблицах

- А — Приблизительная скорость прорастания согласно данным компаний продающих семена. Минимальная скорость прорастания неизвестна. Может быть выше или ниже.
- В — В грядках.
- С — Канталуп (сорт дыни с оранжевой мякотью).
- D — Пока что не известно.
- Е — Расстояние увеличивается с теплотой климата.
- F — В посевных ящиках.
- G — Наилучшие семена — это пакетики с 2-6 семенами, из которых приблизительно 1,62 прорастут.
- Н — Хлонида (сорт дыни с зеленой мякотью).
- I — По мере надобности пересаживайте в горшки вместимостью от 1 до 5 галлонов. Выращивайте побег до года в горшке, а потом пересадите в землю.
- J — Средний срок прорастания в лаборатории.
- К — Вес соломы обычно от одного до трех с лишним раз больше веса убранных и очищенных семян.
- L — Долго прорастающее семя (8-21 дней).
- М — Прокипятите, чтобы свести к минимуму присутствие оксалической кислоты и связанность кальция.
- N — Употребляйте узкие грядки: 60 см ширины.
- P — Многолетнее растение.
- Q — Целый сладкий картофель рядышком в ящике. Около четырех ящиков на 10 кв. м.
- R — Пересейте там, где нет всходов. У нас это называют «споттинг».
- S — Быстро прорастающее семя (1-7 дней).
- T — 45 см для карликовых помидоров, 54 см для обыкновенных помидоров, 60 см для крупных помидоров. Данные в колонках Г, З и И применимы в соответствии с избранной густотой посадки.
- U — Для буханки хлеба нужно 300 г муки (2 1/2 чашки).
- V — Приблизительный минимум.
- W — 30 см для карликового сорта. 45 см для сорта весом от 5 до 7 фунтов, 54 см для сорта весом от 4 до 6 кг, 60 см для сортов с наибольшим весом.
- X — При прямой посадке в грядку посейте три семени в центр и про- редите до одного.
- Y — Приблизительно.
- Z — 38 см для негибридов и 45 см для гибридов. Сведения в колонках Г, Е, З и И применимы в соответствии с избранной густотой посадки.
- АА — Каждое «семя» состоит примерно из трех семян, и половина из них прорастает.
- ВВ — Для наилучшего прорастания намочите семена на ночь.
- ОД — Особо долго прорастающее семя (22-28 дней).
- О — Осень
- В — Весна
- Л — Лето
- З — Зима
- ZZ — Основана на опыте «Экологичи Экшн»
- \* — Перевариваемый белок для животных.
- \*\* — В зависимости от избранного сорта.
- — Не применимо.
- # — Первая группа цифр: Летнее выращивание в холодном рассаднике для осенней высадки. Вторая группа цифр: Зимнее выращивание в оранжерее для весенней высадки. Проведите закалку, выдержав в течение двух дней снаружи в посевном ящике, прежде чем высаживать в грядки.
- ## — Сажайте по два семени в центре, чтобы компенсировать низкий процент прорастаемости.
- + — Урожай может быть значительно выше.

## ПРИМЕЧАНИЯ В ТАБЛИЦАХ

- 24 См. James Edward Knott, *Handbook for Vegetable Growers* (см. Библиографию), с. 17, и др. справочные материалы.
- 25 Там же, с.с. 192 и 193, и др. справочные материалы.
- 26 Чтобы определить количество, разделите данные из колонки И на данные из колонки Б и результат этого на данные из колонки В.
- 27 Основой приведенных цифр является наш опыт и исследования. Используйте меньшую цифру, если вы начинающий садовод; среднюю, если хороший; третью, если отличный. (В процессе проверки и развития было немало неудач; на это ушло много времени. Многое достигнуто в этом направлении, т.к. с годами почва, наши навыки и урожаи улучшились. Не все еще сделано, однако.)
- 27а Приблизительная средняя урожайность может быть в некотором отношении ниже, чем вы ожидали. Например, начинающий садовод получит морковь гораздо крупнее, чем у нас, но, вполне возможно, что не вся морковь в ее/его саду прорастет так же хорошо, как у хорошего или отличного садовода, и, возможно, будет мельче.
- 28 Разделите колонку Д на колонку И.
- 29 См. U.S. Dept. of Agriculture, *Agricultural Statistics—1972*. (см. Библиографию), с.с. 151–188 и другие справочные материалы.
- 30 Наклонная поверхность добавляет до 29% к посадочной площади, так, 159 растений поместятся на площади в 11 кв. м на расстоянии 30 см друг от друга. Это возможно — 159 растений, а не 120 — т.к. гексагональное расположение требует меньше места.
- 31 Верхняя часть таблицы — высадка семян в ящик. Нижняя часть — для дальнейшей пересадки, если это рекомендуется.
- 32 Имеется в виду ящик с внутренними размерами 33–53 см, в котором можно посадить по меньшей мере 250 растений на расстоянии 2,5 см или 60 растений на расстоянии 5 см.
- 33 Из книги J.E. Knott, *Handbook for Vegetable Growers*, s. 14, а также из нашего опыта и исследований.
- 34 U.S. Dept. of Agriculture, *Agricultural Statistics—1972*. (см. Библиографию), с.с. 238, 239, 241–2, 244–5, и др. источники.
- 35 Разделите данные из колонки Е (с.с. 82, 86, 90, 94, 98, 102, 106) на данные из колонки Б (с.с. 80, 84, 88, 92, 96, 90, 94).
- 36 Разделите данные из колонки Д (с.с. 82, 86, 90, 94, 98, 102, 106) на данные из колонки Б (с.с. 80, 84, 88, 92, 96, 90, 94). Используйте меньшую цифру в Д если вы начинающий садовод; среднюю, если хороший и работаете на хорошей почве; третью — если отличный и у вас отличная почва.
- 37 Разделите колонку В (с.с. 82, 86, 90, 94, 98, 102, 106) — колонку И (с.с. 81, 85, 89, 93, 97, 101, 105).
- 38 Г (с.с. 82, 86, 90, 94, 98, 102, 106) — Г (с.с. 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104).
- 39 Ж (с.с. 83, 87, 91, 95, 99, 103, 107) — Ж (с.с. 80, 84, 88, 92, 96, 100, 104).
- 40 Частично основано на цифрах, приводимых для стандартного урожая в книге J.E. Knott, *Handbook for Vegetable Growers* (см. Библиографию), с.с. 198–199, а также на множественных фактах из нашего опыта и других источников. Результат, однако, приблизительный, для вашего сведения, и очень экспериментальный. Помните, если выращиваете семена, привести время прорастания в соответствие с количеством, которое необходимо вам.
- 41 Собирайте после увядания растения
- 42 См. James Edward Knott, *Handbook for Vegetable Growers* (см. Библиографию), с. 14.
- 43 Можно срезать дважды и трижды. Кроме того, листья имеют в два раза большую питательную ценность, чем «головы» (кочаны).
- 44 Содержит то же количество общих белков (не аминокислот), как и молоко и на 50–100% больше кальция на чашку, и может дать в 6 раз больше чашек на единицу площади!
- 44Е Джоннис Селектед Сидс (см. Библиографию).
- 44F Р.Х. Шимвая Сид Кампани
- 44G Бурпи Сид Кампани
- 44Н Вермонт Бин Сид Кампани
- 44I Редвуд Сити Сид Кампани
- 44J Три Кропс Нерсери
- 44К Хансен Нью Плантаз Кампани
- 44L Гурниз Сид Кампани
- 44М Нурз Фармс
- 44N Старк Бразерс Кампани
- 44О Дж. Л. Хадсен Сид Кампани
- 44Р Стокс Сидс
- 44Q Баунтифут Гарденз
- 45 Используйте французскую разновидность (Витморэнз Канталуп — с оранжевой мякотью) или израильскую разновидность (Хаоген — с зеленой мякотью). У обоих кожу гладкая, без сетки, что сводит к минимуму гниение.
- 46 Попробуйте лук-резанец. Его удлиненная форма очень подходит для интенсивно выращенной грядки, и можно получить двойной урожай на единицу площади.
- 47 Кусочки весом 40–50 г слегка проросших клубней получают из 1–2 «глазков» оставленных на картофеле.
- 48 Рекомендуется красный сорт «Ласода». Обратите внимание: стебли и листья ядовиты, так же как и любая незеленая часть клубня. Начните с «семенного» картофеля. Картофель в магазинах часто бывает обработан так, что его рост ингибируется.
- 49 Стебель и корень, отщепленные одним куском с одного конца проросшего клубня. От 3 до 4 таких «отрастков» будет получено с каждой 220 г картофелины, положенной в ящик. Лучше взять семенной картофель: магазинный часто обрабатывается так, что его рост задерживается.
- 50 Сорт Бурпи «Трипл Трит» (Тройное удовольствие) с семенами без шелухи. Не надо лущить питательные и вкусные семена!
- 51 Сорт Бурпи «Спарклер» (Сияющий) красный верх, белый низ. Хорошо смотрится.
- 52 Зеленые части ядовиты.
- 53 Сорт Бурпи «Нью Хэмпшир Миджет».

## ТАБЛИЦА РАЗМЕЩЕНИЯ ЦВЕТОВ

Размещение цветов зависит от их вида и с какой целью их употребляют. Следующая таблица должна вам помочь начать с самых распространенных цветов.

Однолетние растения — сажать ежегодно, собрав семена

|               |            | высота | расстояние<br>в см* |                             |  | высота   | расстояние<br>в см* |
|---------------|------------|--------|---------------------|-----------------------------|--|----------|---------------------|
| гацания       |            |        |                     | флокс (P.                   |  |          |                     |
| астра         |            |        |                     | <i>Drummondii</i> )**       |  |          |                     |
| эшшольция     |            |        |                     | портулак                    |  |          |                     |
| калифорн.***  |            |        |                     | анютины глазки              |  |          |                     |
| аквилегия     |            |        |                     | скабиоза                    |  |          |                     |
| календула***  |            |        |                     | сальвия                     |  |          |                     |
| космос***     |            |        |                     | блестящая                   |  |          |                     |
| никотиана     |            |        |                     | ( <i>Salvia splendens</i> ) |  |          |                     |
| мальва***     |            |        |                     | мак «Шерли»                 |  |          |                     |
| бархатцы      |            |        |                     | ( <i>Papaver Hookeri</i> )  |  |          |                     |
| прямостоящие  |            |        |                     | львиный зев                 |  |          |                     |
| ноготки       |            |        |                     | маттиола (левкой)           |  |          |                     |
| настурция,    |            |        |                     | бессмертника                |  |          |                     |
| карликовая*** |            |        |                     | душистый                    |  |          |                     |
| настурция,    |            |        |                     | горошек                     |  | ползучее |                     |
| ползучая***   | стелящееся |        |                     | цинния                      |  |          |                     |
| петуния       |            |        |                     |                             |  |          |                     |

Долголетние растения — требуют постоянного места в саду

|                               |  | высота | расстояние<br>в см* |                     |  | высота | расстояние<br>в см* |
|-------------------------------|--|--------|---------------------|---------------------|--|--------|---------------------|
| алиссум (вручок)              |  |        |                     | мак голостебель-    |  |        |                     |
| ( <i>Lobularia maritima</i> ) |  |        |                     | ный синюха          |  |        |                     |
| aubretia                      |  |        |                     | ( <i>Polemonium</i> |  |        |                     |
| качич                         |  |        |                     | <i>caeruleum</i> )  |  |        |                     |
| василек                       |  |        |                     | маргарита           |  |        |                     |
| гвоздика                      |  |        |                     | мак восточный       |  |        |                     |
| хризантема                    |  |        |                     | гвоздика            |  |        |                     |
| чеухара красная               |  |        |                     | пионы               |  |        |                     |
| ( <i>Heuchera</i>             |  |        |                     | пиретрум            |  |        |                     |
| <i>sanguinea</i> )            |  |        |                     | скабиоза            |  |        |                     |
| кориопсис                     |  |        |                     | армерия             |  |        |                     |
| дельфиниум                    |  |        |                     | хризантема          |  |        |                     |
| наперстянка                   |  |        |                     | крупноцветная       |  |        |                     |
| гайлардия                     |  |        |                     | гвоздика разно-     |  |        |                     |
| газания                       |  |        |                     | цветная             |  |        |                     |

\*Расстояние для стандартного размера цветов. Для меньшего размера расстояние должно быть соразмерно уменьшено.

\*\*Латинское ботаническое название называется для избежания неясности.

\*\*\*Сами размножаются путем семян падающих с растений в почву.

# ТАБЛИЦА РАЗМЕЩЕНИЯ ТРАВ

Однолетние растения — сажать ежегодно собрав семена

| анис                      | высота | расстояние<br>в см* | петрушка        | высота | расстояние<br>в см* |
|---------------------------|--------|---------------------|-----------------|--------|---------------------|
| базилик                   |        |                     | китайская       |        |                     |
| душистый                  |        |                     | кориандр        |        |                     |
| бурачник                  |        |                     | тмин римский    |        |                     |
| тмин                      |        |                     | укроп           |        |                     |
| ромашка лекар-            |        |                     | укроп вагошский |        |                     |
| ственная ( <i>Matri-</i>  |        |                     | петрушка        |        |                     |
| <i>caria chamomilla</i> ) |        |                     | чадер садовый   |        |                     |
| бумень                    |        |                     |                 |        |                     |

Долголетние растения<sup>54a</sup> — требуют постоянного места в саду

| адуэнии емебна&               | высота | расстояние<br>в см* | сантолина                       | высота | расстояние<br>в см* |
|-------------------------------|--------|---------------------|---------------------------------|--------|---------------------|
| мелисса лимонная              |        |                     | Мабер горный                    |        |                     |
| кровохлебка лекар-            |        |                     | полынь лечебная                 |        |                     |
| ственная                      |        |                     | мята                            |        |                     |
| ромашка римская               |        |                     | крапива                         |        |                     |
| ( <i>Antemis nobilis</i> )    |        |                     | пижма                           |        |                     |
| лук-резанец                   |        |                     | эстрагон                        |        |                     |
| Хризантема                    |        |                     | тимьян                          |        |                     |
| ( <i>Costmary balsamita</i> ) |        |                     | валериана                       |        |                     |
| Окопник                       |        |                     | ясечник                         |        |                     |
| Пиретрум девичий              |        |                     | полынь обыкно-                  |        |                     |
| Мандра                        |        |                     | венная                          |        |                     |
| Иссоп                         |        |                     | тысячелистник                   |        |                     |
| Лаванда                       |        |                     | обыкновенный                    |        |                     |
| мелисса лекар-                |        |                     | ( <i>Achillea millefolium</i> ) |        |                     |
| ственная                      |        |                     | тысячелистник                   |        |                     |
| вербена лимонная              |        |                     | с белыми, красными              |        |                     |
| любистик лекар-               |        |                     | или розовыми                    |        |                     |
| ственный                      |        |                     | цветами                         |        |                     |
| душица обык-                  |        |                     | герань душистая                 |        |                     |
| новенная                      |        |                     | роза                            |        |                     |
| ореган                        |        |                     | лимон                           |        |                     |
| мята перечная                 |        |                     | яблоко                          |        |                     |
| сальвия ананасовая            |        |                     | мята перечная                   |        |                     |
| розмарин                      |        |                     | кокосовый орех                  |        |                     |
| рута                          |        |                     | зеленый лимон                   |        |                     |
| шалфей                        |        |                     |                                 |        |                     |

\*\*Дает сильный рост под землей — либо сажать в торфяной короб-  
ке, где она может свободно распространяться

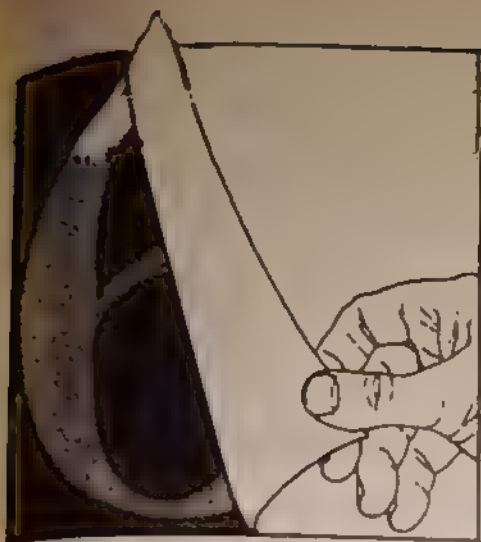
\*\*\*В настоящее время нет информации о высоте/расстоянии.

\*На базе нашего опыта. Остальные из «Таблица трав» Эвелин Грегг,  
Biodynamic Farming and Gardening Association, Wyoming, Rhode  
Island, USA.

Примечание: Большинство трав прорастают медленно  
(8-21 день).

<sup>54a</sup>Часто сажают отрезая кусок или делая борозку; часто требуется 1-4  
года чтоб достигнуть полного размера от посадки семян.





# Планировка сада и огорода

И вот настал момент, когда уже пора от теории перейти к практическому составлению плана посадок в огороде или в саду. Никакая книга, как бы детальна она ни была, не позволит застраховать садовода от ошибок. Если бы планировка посадок не была связана с процессом истинного познания и с проведением опытов, экспериментов, она не давала бы того чувства удовлетворения и счастья, которое испытывает любой садовод-огородник. Приводимые ниже планы призваны проиллюстрировать некоторые из соображений, которые помогут вам создать хороший сад и огород. Соображения эти основаны на статистике потребления пищевых продуктов «средними американцами», однако не стоит слишком серьезно относиться к конкретным цифрам. У каждого человека свой вкус и свои предпочтения, а «диета среднего американца» легко изменится, если, например, у него возникнет источник постоянного снабжения свежими овощами. Ведь любой захочет потреблять больше овощей и фруктов, если предоставится такая возможность.

Прежде, чем браться за планирование, стоит получить информацию о местных условиях. Поговорите с соседями по вашему садовому товариществу, посоветуйтесь с агрономом или обратитесь в местный рассадник. Вам нужно получить ответ на следующие вопросы:

- Какие овощи хорошо растут в вашем регионе?
- Когда обычно начинаются посевные работы?
- Каковы специфические требования к почве в этом регионе?
- Имеются ли какие-либо особенности в погодных условиях, о которых надо знать заранее — например, сильные ветры, засуха, чрезмерно обильные дожди?
- Как планируют свои сельскохозяйственные работы местные жители, учитывая все эти факторы?

Первый план — для сада, обрабатываемого одним человеком. В первый год высаживаются самые неприхотливые культуры на площади приблизительно в 10 кв. м, исходя из урожаев, которые может получить хороший садовод. На второй год площадь под посадки удваивается и добавляются более сложные

культуры. На третий и четвертый год добавляется выращивание деревьев, ароматических трав, клубники и спаржи: эти многолетние растения высаживаются на почву, которую уже улучшали и удобряли в течение двух лет. Затем добавляется третья грядка площадью около 10 кв. м. Через три-четыре года полученные навыки садоводства позволяют выращивать то же количество овощей на 10, а не на 20 кв. м, а освободившиеся 10 кв. м хорошей почвы можно занять под белковосодержащие культуры (пшеницу, рожь, земляной орех, чечевицу, сою, рис, волокнистые культуры (хлопок или лен) или культуры особого назначения (такие, как кормовые культуры для выращивания цыплят, коз или для привлечения пчел; или под виноград, чернику, бамбук, ароматические травы, орешник и проч.).

Под конец приводится планировка сада и огорода для семьи из четырех человек. Мы рекомендуем и в этом случае исходить из такого же цикла в три-четыре года, только начать работы надо на участке размером примерно в 30 кв. м и дальше каждый год добавлять еще по 30 кв. м, пока не будет использоваться полностью вся площадь вашего сада.

Покупка семян для приусадебного участка обычно приводит к затратам до двадцати долларов. В нашем магазине садово-огородных принадлежностей в городе Пало-Альто семена продаются оптом, в больших количествах, а если требуется, мы пользуемся чайной или столовой ложками для того, чтобы отмерить небольшие количества семян. Так можно купить семян на полгода работы, потратив только два доллара за все! Можно также воспользоваться этим магазином для того, чтобы выписать заказ на большую партию семян, которая будет доставлен по адресу вашего местного магазина в вашем садовом товариществе.

В планах указано вдвое большее количество рассады, чем ее потребуется на садовых грядках. Высаживайте в почву самые хорошие ростки, а остальные сохраните на какое-то время, чтобы подсадить их вместо погибших или чтобы отдать знакомым, которым это может понадобиться. Листовой салат вырастает раньше кочанного, поэтому, посадив их рядом, можно гарантировать постоянное снабжение вашего стола салатом. Точно так же, половина высаживаемых томатов должна быть скороспелых сортов, вызревающих за 65 дней. Сэкономьте место, подвязывая томаты к стойкам. Много места занимают тыквы. Посадите их на краю огорода, чтобы они могли распространиться на необработанную почву. Кукуруза опыляется благодаря ветру. Для надлежащего опыления требуется иметь минимум четыре растения, посаженных по углам квадрата, однако никак не в ряд. При малых посадках вам придется, возможно, проводить опыление вручную, чтобы получить полноценные початки.

При выборе места для сада и огорода надо принимать во внимание количество имеющегося в этом месте прямого солнечного света. Оптимально ваш участок должен получать одиннадцать часов солнечного света и даже больше; семь часов могут дать достаточное освещение для растений, а четыре часа света будут более или менее приемлемы только для культур прохладного сезона (см. стр. 75). По-видимому, понадобится провести ряд опытов, чтобы спланировать посадки на участке, получающем меньше одиннадцати часов солнечного света.

## ПЛАН РАБОТ В САДУ НА ВЕСЬ ГОД

### Зима

- Спланируйте садовые посадки.
- Закажите *непротравленные* семена (при заказе по почте не рассчитывайте получить заказ раньше, чем через два месяца).
- Изготовьте посадочные ящики, шпалеры и подпорки для садово-огородных растений, мини-теплицы и затеняющие конструкции.

### Весна

- Посадите семена в посадочные ящики, так чтобы они проросли, пока идет обработка почвы.
- Начните создавать новые компостные кучи, используя обильную траву и выполотые сорняки.
- Разбросайте заготовленный с осени компост по участку и перекопайте грядки.
- Посадите культуры прохладного сезона ранней весной, а культуры теплого и жаркого сезона в конце весны — в начале лета.

### Лето

- Посадите летние культуры.
- Поливайте сад и огород и регулярно пропалывайте его.
- Собирайте урожай и начинайте наслаждаться плодами своего труда.
- В регионах с мягкой зимой посадите в конце лета культуры «под зиму».

### Осень

- Начните создавать компостные кучи, пуская в ход изобилие листьев и отходов растительности.

*Из-за нехватки времени — мы торопились выпустить книгу к весеннему сезону 1993 года — мы лишены возможности познакомить вас с 6 садовыми планами английского 4-го издания. Все они будут представлены во 2-м русском издании.*

# ПРОСТОЙ МИНИ-САД; ВРЕМЯ РОСТА—6 месяцев ПЛОЩАДЬ 10-13 кв. м.

Ранней весной, (как можно раньше)  
посадить (по выбору):  
1 фруктовое дерево 4+ кв. м

За 6 недель до послед-  
него весеннего заморозка \_\_\_\_\_  
(дата)

Высев семян в ящики:

|                |                         |  |
|----------------|-------------------------|--|
| салат листовой | - 12 семян <sup>S</sup> |  |
| салат кочанный | - 6 семян <sup>S</sup>  |  |
| петрушка       | - 4 семян               |  |

За 2 недели до послед-  
него заморозка \_\_\_\_\_  
(дата)

Высев семян в ящик:

|          |            |  |
|----------|------------|--|
| помидоры | - 16 семян |  |
|----------|------------|--|

Высадка:

|                |                            |             |
|----------------|----------------------------|-------------|
| салат листовой | - 6 растений <sup>SM</sup> | 18,6 кв. дм |
| салат кочанный | - 3 растения <sup>S</sup>  | 18,6 кв. дм |

Посадка:

|              |                           |            |
|--------------|---------------------------|------------|
| горох        | - 252 семян <sup>*</sup>  | 93 кв. дм  |
| морковь      | - 206 семян <sup>CB</sup> | 16 кв. дм  |
| лук пучковый | - 234 семян               | 9,3 кв. дм |
| редис        | - 15 семян                | 2,3 кв. дм |

В день последнего заморозка \_\_\_\_\_  
(дата)

Посадить:

|                   |          |           |
|-------------------|----------|-----------|
| картофель розовый | - 75 шт. | 2,8 кв. м |
|                   | (4,2 кг) |           |

Высев семян в ящик:

|         |            |  |
|---------|------------|--|
| огурцы  | - 4 семян  |  |
| дыня    | - 16 семян |  |
| арбуз   | - 32 семян |  |
| ноготки | - 4 семян  |  |

Через 2 недели после  
последнего заморозка \_\_\_\_\_  
(дата)

Высадить:

|                                     |              |            |
|-------------------------------------|--------------|------------|
| помидоры (на рас-<br>стоянии 45 см) | - 8 растений | 1,4 кв. дм |
| петрушка                            | - 1 растение | 9,3 кв. дм |

Посадить:

|                                          |                          |            |
|------------------------------------------|--------------------------|------------|
| кукуруза ранняя (на<br>расстоянии 38 см) | - 34 семян <sup>CB</sup> | 1,9 кв. дм |
|------------------------------------------|--------------------------|------------|

<sup>S</sup> = Последовательная посадка для большего урожая..  
<sup>\*</sup> = Добавить семена позже туда, где не взошли.  
<sup>М</sup> = Цифры приведены из расчета наибольшего  
площади под каждое растение. Возможно, что  
потребуется меньше.

Через 4 недели после  
последнего заморозка \_\_\_\_\_  
(дата)

Высадить:

|         |               |           |
|---------|---------------|-----------|
| огурцы  | - 2 растения  | — кв. дм  |
| дыня    | - 8 растений  | 93 кв. дм |
| арбуз   | - 16 растений | 93        |
| кв. дм  |               |           |
| ноготки | - 2 растений  | — кв. дм  |

Посадить:

|                |                         |          |
|----------------|-------------------------|----------|
| тыква          | - 4 семян               | — кв. дм |
| подсолнечник   | - 4 семян <sup>CB</sup> | — кв. дм |
| кабачок летний | - 2 семян <sup>CB</sup> | — кв. дм |

Через 8 недель после  
последнего заморозка \_\_\_\_\_  
(дата)

Как только взойдут первые растения, высадить:

|                   |          |           |
|-------------------|----------|-----------|
| картофель розовый | - 75 шт. | 2,8 кв. м |
|-------------------|----------|-----------|

Через 10 недель после  
последнего заморозка \_\_\_\_\_  
(дата)

Посадить:

|                 |                          |           |
|-----------------|--------------------------|-----------|
| фасоль кустовая | - 134 семян <sup>+</sup> | 93 кв. дм |
|-----------------|--------------------------|-----------|

Через 12 недель после  
последнего заморозка \_\_\_\_\_  
(дата)

Высев семян в ящики:

|                |                         |             |
|----------------|-------------------------|-------------|
| салат листовой | - 12 семян <sup>S</sup> | 18,6 кв. дм |
| салат кочанный | - 6 семян <sup>S</sup>  | 18,6 кв. дм |

Посадить:

|                 |             |            |
|-----------------|-------------|------------|
| ранняя кукуруза | - 34 семени | 1,9 кв. дм |
|-----------------|-------------|------------|

Через 16 недель после  
заморозка \_\_\_\_\_  
(дата)

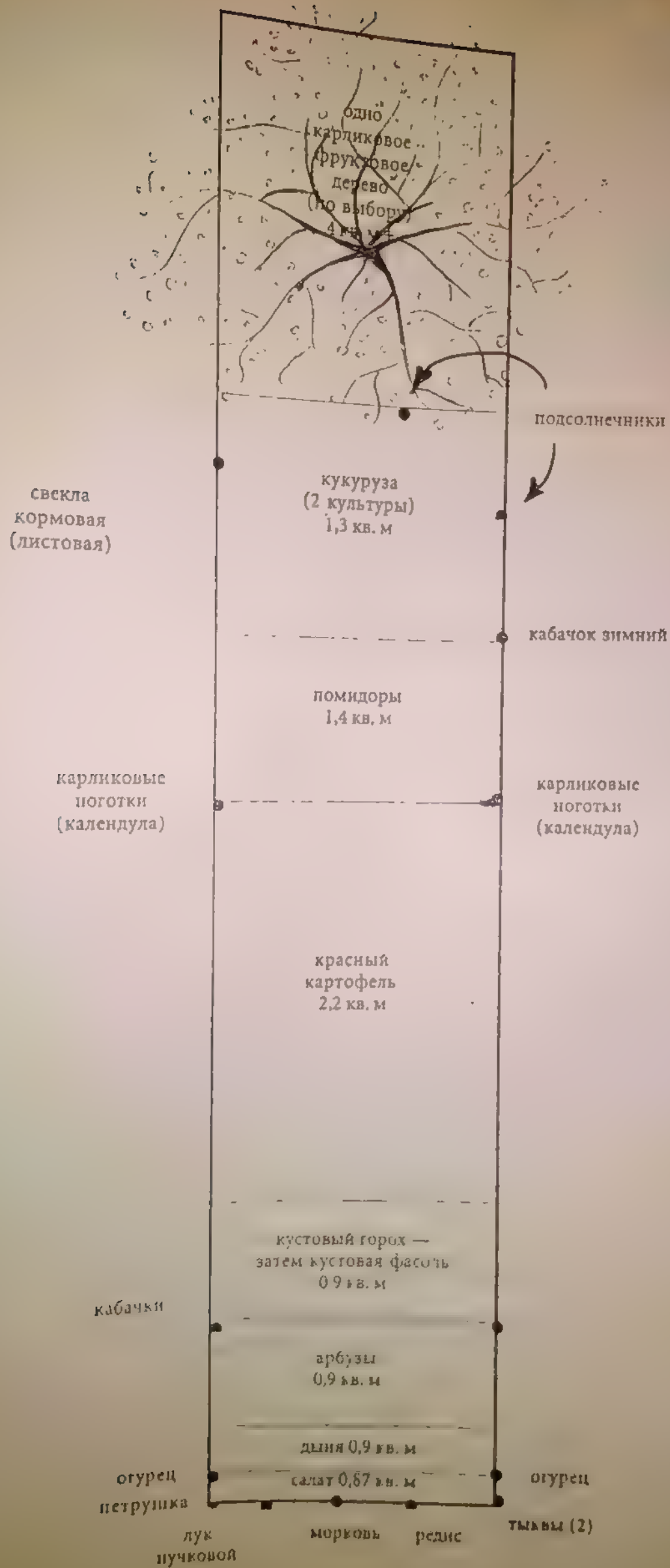
Высадить:

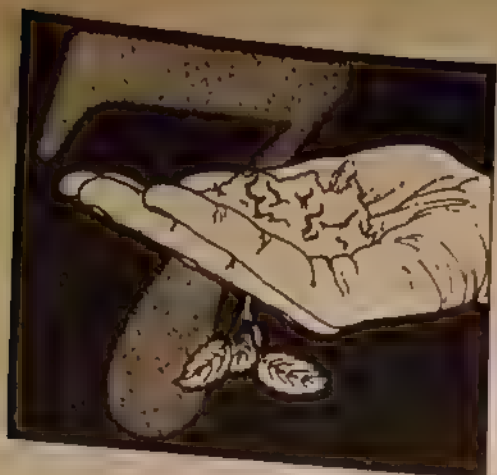
|                |                           |          |
|----------------|---------------------------|----------|
| салат листовой | - 6 растений <sup>S</sup> | 18 кв. д |
| салат листовой | - 3 растений <sup>S</sup> | 18 кв. д |

Посадить:

|                 |                         |            |
|-----------------|-------------------------|------------|
| Кустовая свекла | - 2 семени              | — кв. дм   |
| Морковь         | 206 семян <sup>CB</sup> | 16 кв. дм  |
| Редис           | 15 семян                | 2,3 кв. дм |

<sup>CB</sup> = По 2 семени в каждую верхушку треугольника,  
после всхода один из ростков удалить. См.  
главу V.





## Посадка растений с учетом их совместимости

У растений взаимоотношения строятся точно так же, как у людей: некоторые растения тоже могут любить друг друга или испытывать друг к другу неприязнь — в зависимости от их специфических качеств. Уже рассада, готовая к пересадке, начинает все больше и больше реагировать на растения вокруг. Такие взаимоотношения становятся особенно важными по мере того, как у взрослых растений развиваются только им одним присущие свойства, запахи и аромат. Зеленые бобы и клубника, например, развиваются лучше, если их выращивать вместе. Для того, чтобы получить значительно лучший вкус салата-латука, на четыре растения салата рекомендуется выращивать одно растение шпината.

И, наоборот, ни одно из растений не может расти и хорошо развиваться около полыни горькой — из-за токсичных выделений ее листьев и корней. Но зато чай, приготовленный из полыни горькой, отпугивает блох, слизней, не допускает расселения жуков и долгоносиков на зерновых культурах и применяется для борьбы с тлей. Поэтому, полынь горькую нельзя считать «вредным» растением. Абсолютно вредных растений немного. На самом деле каждое из растений занимает свое место в природной иерархии. Томаты «влюблены» в себя самих. Они также предпочитают расти на своем собственном компосте. Они любят расти на одном и том же месте в течение пяти лет.

Сорняки в сообществе растений часто являются «специалистами» и «врачевателями». Они хорошо приживаются на бедной почве, которая нуждается в улучшении — они, кажется, прямо-таки выискивают ее. Там, где не в состоянии расти огородные растения, сорняки способны извлекать из почвы и подпочвенного слоя фосфор, углекислый калий, кальций, микроэлементы и концентрировать их в себе. У этих растений как-будто сверхъестественные инстинкты.

Сорняки можно использовать для того, чтобы накапливать питательные элементы для последующего удобрения почвы, а также для удаления из нее вредных элементов, какими являются, например, соли на посевных площадях. неплодородная почва часто обогащается, если использовать сорняки для приготовления компоста или если не удалять с участка прополотые сорняки.

Посадка растений с учетом их совместимости позволяет конструктивно использовать известные зависимости, существующие среди растений. Научное определение гласит: «совместное размещение культур, которые взаимодополняют друг друга». Более точное, жизненное и одухотворенное описание):

—это «выращивание вместе всех тех составных частей и существ живого мира, которые поддерживают жизнь и развитие; это — создание мира в миниатюре, включающего все—овощи, фрукты, деревья, кустарники, пшеницу, цветы, сорняки, птиц, почву, микроорганизмы, воду, питательные элементы, насекомых, пауков и цыплят».

Это — все еще область экспериментов, требующая большого числа исследований. Критической величиной может оказаться возраст растений, или процентное соотношение выращиваемых вместе растений, или их относительное расположение друг относительно друга. Поэтому следует внимательно подходить к совместному выращиванию, так как оно требует значительного количества наблюдений. Вы можете захотеть изучить причины этих взаимовыгодных зависимостей. Возникли ли они в результате выделений корневой системы, запаха растений или пыльцы сложных цветков, привлекающей определенные виды нужных насекомых? Совместное выращивание — интереснейшая область для исследований. Состояние здоровья, питание, физическая взаимодополняемость, отношения между сорняками, насекомыми и животными — вот области для проведения опытов.

## Здоровье

*Ускорение роста* — ( ) совместном выращивании зеленых бобов и клубники, салата-латука и шпината уже упоминалось. С другой стороны, лук, чеснок, лук-резанец, лук-шалот серьезно тормозят рост гороха и бобов. Фасоль обыкновенная кустовая и свекла могут выращиваться вместе без каких-либо серьезных преимуществ или недостатков, тогда как выращивание фасоли лимской и свеклы не дает положительных результатов. Наблюдаемые при этом нюансы удивительны. В чем разница между развитием фасоли обыкновенной кустовой и фасоли лимской или лукообразной фасоли? По всей видимости, никому не известна причина, но различие налицо. Эренрейд Пфайффер разработал метод, известный под названием «кристаллизация», исходя из которого можно заранее предсказать, являются растения хорошими «компаньонами» или нет. Согласно этой методике часть растения откапывают и смешивают с химическим раствором. Когда раствор твердеет, остается кристаллическая структура. Различные растения имеют четкие, характерные только для них структуры. Если смешать растворы двух растений, структуры увеличиваются, уменьшаются или остаются неизменными по своей четкости и регулярности. Иногда обе структуры улучшаются, указывая на взаимное благоприятное влияние. Или обе могут взаимно разрушиться. Одна структура может улучшиться, а другая ухудшиться, указывая на одностороннее преимущество. Обе структуры могут остаться без изменений, не обозначая каких-либо преимуществ или недостатков совместного выращивания. Структура, характерная для одного растения, может улучшиться или ухудшиться по своему качеству, в то время как другая не претерпит каких-либо изменений. Наконец, два

два растения, у которых ухудшаются качества при соотношении их количеств 1:1, могут проявить увеличение силы для отношения 1:10.

**Густота посадки** — Использование густоты посадки согласно биоинтенсивной методике, так что листья растений почти касаются друг друга, делает возможность хорошим «компаньонам» быть еще более хорошими друзьями.

**Благотворное влияние на окружение** — Некоторые травы и, во всяком случае, одно дерево благоприятно влияют на окружающие их растения. Перечислим их и их характеристики<sup>55</sup>:

- **Мелисса лекарственная**  
Создает благоприятную атмосферу вокруг себя и привлекает пчел. Принадлежит к семейству мятных.
- **Майоран**  
Оказывает «благоприятное влияние на окружающие растения.»
- **Орегано**  
Оказывает «благоприятное влияние на окружающие растения.»
- **Крапива двудомная (*Urtica dioica*)**  
«Помогает соседним растениям быть более стойкими к порче.» Увеличивает содержание масел во многих травянистых растениях. «Стимулирует образование гумуса». Помогает стимулировать брожение в компостных кучах. Используемая в качестве чая (настоя), способствует росту растений и помогает растениям набирать силу. Накапливает в себе серу, калий, кальций и железо.
- **Валериана (*Valeriana officinalis*)**  
«Оказывает благотворное влияние на большинство растений. Стимулирует активность фосфора в непосредственной близости от себя. Обеспечивает устойчивость к болезням у животных».
- **Ромашка лекарственная (*Chamomile officinalis*)**  
«Специализируется» по лайму настоящему (разновидность лимонов). «Содержит гормон роста, который ... стимулирует рост дрожжей.» В соотношении 1:100 стимулирует рост пшеницы. Используя как чай, можно предотвратить развитие болезней у молодых растений таких, как увядание (черная ножка). Накапливает в себе кальций, серу и углекислый калий.



Крапива и помидоры.  
Хорошие товарищи по огороду.

<sup>55</sup> См.: Helen Philbrick *Companion Plants and How to Use Them* (Совместимые растения и как их использовать), Devin-Adair Company, Old Greenwich, CT, 1966, pp. 16, 57, 58, 60, 65, 84, 85, 86, 92.  
Rudolf Steiner, *Agriculture — A Course of Seven Lectures* (Сельское хозяйство — курс из семи лекций), Biodynamic Agricultural Association, London, 1958, pp. 93-95, 97, 99, 100.

• Одуванчик аптечный (*Taraxacum officinale*) увеличивает «аромат травянистых растений». Когда растет в небольших количествах, помогает большинству овощей. Накапливает углекислый калий.

• Дуб

Накапливает в своей коре кальций (зола из коры на 77% состоит из кальция). Приготовленный из коры специальный чай помогает растениям избежать многих вредных заболеваний. Дуб оказывает благоприятное воздействие на почву вокруг себя. Под ним лучше всего устраивать компостную кучу — правда, примерно в двух метрах от ствола, чтобы не создавать в непосредственной близости от дерева среду, благоприятную для развития многих болезнетворных микроорганизмов и привлекательную для вредных насекомых.

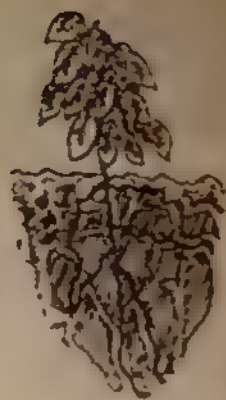
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Мелисса лекарственная, майоран, валериана представляют собой многолетние растения. Обычно их сажают вдоль края грядки, чтобы их не трогать, когда на грядку вновь сажают другие растения.

**Благоприятное воздействие на почву** — Крапива двудомная стимулирует жизнь микробного происхождения, а это способствует росту растений.

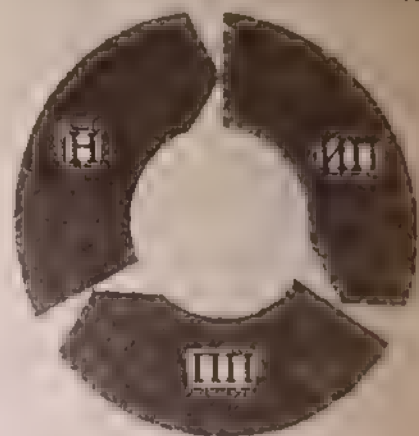
**Улучшение почвы** — Осот (*Sonchus oleraceus*) выносит питательные вещества из подпахотного слоя и обогащает верхний (пахотный) слой. Когда погибшие растения осота обогатят верхний слой, на нем начинают расти кормовые травы. Это — часть природного, естественно совершающегося процесса рециркуляции, когда выщелоченные питательные элементы возвращаются в верхний (пахотный) слой; это естественный способ возвращения питательных веществ в верхние слои почвы. Было установлено, что одно растение ржи произрастающее на хорошей почве, создает в среднем 4,83 км корней в день, 620 км корней в течение сезона и 10624 км корневых волосков! Растения непрерывно выполняют собственные «программы изготовления компоста» под землей. На небольшом огороде в течение года в почве остается около 400–700 кг корней (на площади в пол-гектара). А клевер луговой, скажем, образует в почве за этот же период 545–1750 кг корней.

## Питание

Совместное выращивание в течение многих лет было известно под названием «севооборот», или «чередование культур». После соответствующей подготовки почвы надо высевать культуры, потребляющие большое количество питательных веществ. После них сажают культуры, вносящие в почву много питательных



Корневые системы растений улучшают верхний слой почвы за счет переноса питательных веществ из подпахотного слоя.



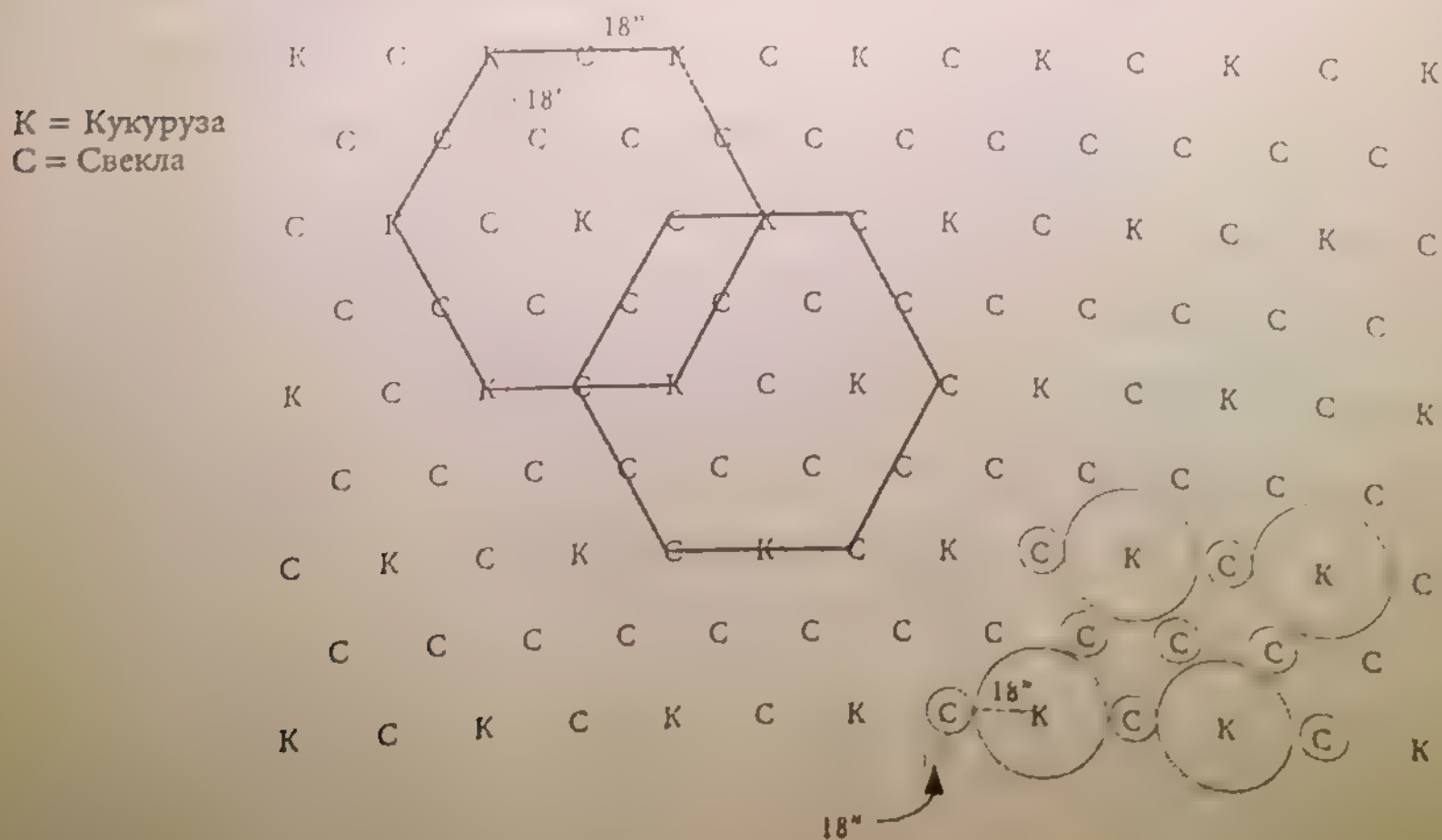
РЕЦИРКУЛЯЦИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

веществ, а за ним — растения, потребляющие немного питания. Это своего рода *рециркуляция в сельском хозяйстве*, когда человек и растения взаимодействуют ради того, чтобы вернуть почве столько, сколько было у нее взято.

Требовательные к плодородию почвы культуры (как правило, овощи, которые мы любим — например, кукуруза, томаты, тыква, салат-латук и капуста) потребляют большое количество питательных веществ, особенно азота. При биointенсивном методе фосфор и углекислый калий возвращаются в почву в виде компоста, после выращивания такого рода культур. К этому добавляется некоторое количество костной муки (кальций, фосфор и немного азота), а также небольшое количество древесной золы (углекислый калий и микроэлементы). Для того, чтобы вернуть в почву азот, выращиваются культуры, вносящие много питательных веществ. Это — азотфиксирующие растения или бобовые культуры, например, это горох, бобы, люцерна, клевер и вика. Хороши для этой цели кормовые (конские) бобы. Они не только привносят в почву большие количества азота, но и выделяют вещества, которые помогают уничтожать организмы, вызывающие увядание томатов. (*Предостережение*: некоторые люди, выходцы из района Средиземного моря, страдают аллергией к кормовым, или конским бобам с возможным смертельным исходом хотя они очень распространены и широко используются в пищу). Люди, употребляющие определенные медикаменты, дают

## СОВМЕСТНОЕ ВЫРАЩИВАНИЕ ДВУХ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Кружками показан средний диаметр распространения корней.



такую же реакцию. Проконсультируйтесь со своим врачом). После питающих почву культур (тех, которые вносят в почву много питательных веществ) следует высаживать неприхотливые культуры, чтобы дать почве отдохнуть перед последующей атакой культур, требующих плодородия почвы. Три овощные культуры отличаются невысокой потребностью в азоте: это турнепс и сладкий картофель, или батат (обе культуры не являются в высоком плодородии почвы), а также зеленый перец (вообще говоря, эта культура требует высокого плодородия почвы, хотя не нуждается в большом количестве азота). Обычно после культур, которые вносят большое количество питательных веществ в почву, высаживают две культуры, являющиеся незначительными «потребителями». Возможно, вы найдете полезным сажать их после культуры, которая потребляет много веществ. Хорошо также высаживать зеленый перец после истощающей почву культуры. (Обычно это происходит после питающих почву культур и после неприхотливой культуры). Поэкспериментируйте с таким чередованием культур разного типа.

*«Совмещение в пространстве»* — Совместное выращивание истощающих почву культур, питающих почву культур и культур, неприхотливых почвы может проводиться на одной и той же посевной площади и в одно и то же время. Например, кукуруза, фасоль и свекла могут перемежаться на одной и той же грядке. При этом сажать можно только фасоль обыкновенную кустовую, поскольку фасоль лимская и свекла плохо растут, если их посадить рядом. Также есть сведения, что фасоль лимская стягивает початки со стеблей кукурузы. Однако, в целом отмечалось, что фасоль лимская и кукуруза — неплохое сочетание. А такая овощная культура, как морковь, может выращиваться вместо свеклы, чтобы сделать возможным использование высокой фасоли. Когда различные растения выращиваются вместе, приходится жертвовать преимуществами наличия мульчи ради совместного выращивания «в совмещении», благодаря высокому росту растений. Один из способов определения расстояний для различных растений при совместном выращивании — это сложить требуемые для них расстояния между растениями и разделить на два. Если вы выращиваете вместе кукурузу и свеклу, сложите 37,5 см и 7,5 см. Получите 45, которые теперь надо поделить на два. Расстояние между растениями равно 22,5 см, т.е. свекла будет на этом расстоянии от каждого растения кукурузы и наоборот. Любое растение кукурузы будет на расстоянии 45 см от другого растения кукурузы, а большинство растений свеклы будут на расстоянии 22,5 см от других ближайших к ним растений свеклы.

На рисунке ниже обратите внимание на то, что на каждое растение кукурузы приходится «жизненное пространство» радиусом 19 см, т.е. что ему и требуется. На каждое растение свеклы приходится радиус около 4 см, т.е. то, что и требуется в нормальных условиях (см. схему на предыдущей странице).

Более легкий и, вероятно, такой же эффективный способ парного выращивания путем «совмещения в пространстве» состоит в том, чтобы разделить посевную площадь на отдельные участки (или секции в пределах грядки) для каждой отдельной овощной культуры. При этом методе рядом с группой рас-

тений кукурузы будет расти группа растений фасоли обыкновенной кустистой и группа растений свеклы. В самом же деле это — разновидность совместного выращивания, так как в пределах одной и той же грядки есть истощающая почву культура, питающая почва культура и неприхотливая культура. Корни растений распространяются на 0,3–1,2 м вокруг, поэтому это всегда совместное выращивание «в пространстве». Мы рекомендуем вам использовать этот подход. Дополнительные схемы расстояний между растениями, вне сомнения существуют или будут разработаны этого случая.

### СОВМЕСТНОЕ ВЫРАЩИВАНИЕ НЕСКОЛЬКИХ КУЛЬТУР «В СОВМЕЩЕНИИ»

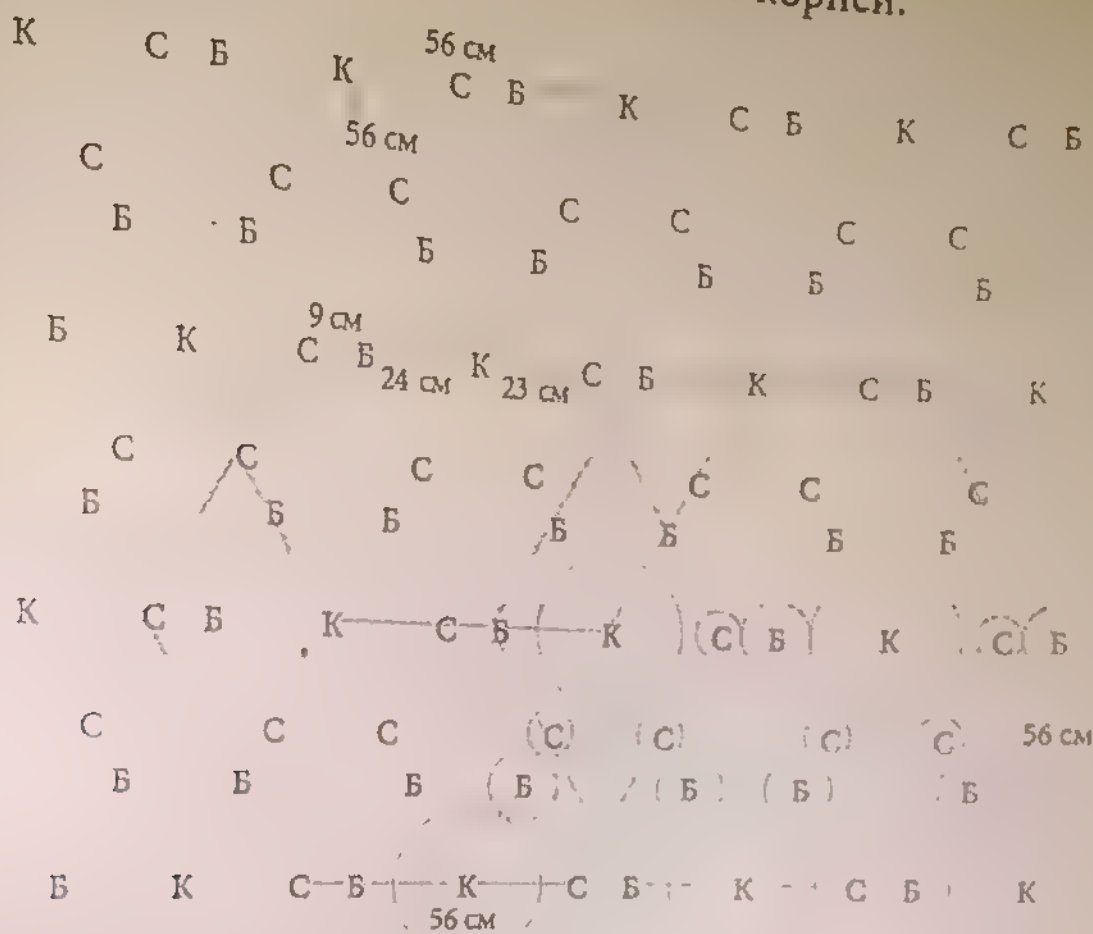
|          |                 |        |          |                 |        |
|----------|-----------------|--------|----------|-----------------|--------|
| Кукуруза | Фасоль кустовая | Свекла | Кукуруза | Фасоль кустовая | Свекла |
|----------|-----------------|--------|----------|-----------------|--------|

Пример размещения трех культур, выращиваемых вместе — кукурузы (истощающая почву культура), фасоли кустовой обыкновенной (питающая почва культура) и свеклы (неприхотливая культура) — дан на следующей странице. Обратите внимание на то, что при таком совместном выращивании «в совмещении» используется больше растений фасоли и свеклы, чем кукурузы.

*Сочетание компромисса и планирования* — Теперь вы видите, что совместное выращивание заключается в выборе факторов, которые лучше всего для вашей почвы и климата. К счастью, множество деталей регулируется простыми указаниями. В пределах самих этих указаний, однако, имеется столько возможных сочетаний, что процесс планирования может стать довольно сложным. Отнеситесь к этому легко. Занимайтесь выращиванием, пока это для вас просто и получается естественно. То, что вы узнаете за один год, можно использовать на следующий год, и так далее. Очень легко начать с такой овощной культуры, как салат, так как различные виды салатов являются обычно хорошими «компаньонами». Легче также сажать совместные растения одно за другим, чем на одной и той площади одновременно. Поскольку может не хватить площади, чтобы под каждую культуру отвести отдельную грядку, то на одной грядке можете разместить несколько участков различных по требованиям к плодородию культур. Вы можете отдать также предпочтение культуре из одной группы. (Маловероятно, что вы отдадите предпочтение культурам каждого типа в пропорции 1/3:1/3:1/3.) Поэтому вам самим придется регулировать, сколько добавить удобрения и компоста, если вы чередуете культуры на одном участке. Из-за отсутствия пространства вы можете выращивать вместе несколько растений, которые не явля-

# СОВМЕСТНОЕ ВЫРАЩИВАНИЕ ТРЕХ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР Кружками показан средний диаметр распространения корней.

К = Кукуруза  
Ф = Фасоль  
С = Свекла



ются совместимыми. В таком случае придется довольствоваться более низкими урожаями, более низким качеством овощей, менее здоровыми растениями. Или же вы можете попытаться изменить ваш рацион питания, который будет сбалансирован, но с учетом равновесий в природе. В любом случае, может оказаться полезным планирование вашего сада или огорода заранее. Вам необходимо знать, сколько килограммов той или иной овощной культуры вам потребуется на год, сколько нужно растений выращивать, чтобы получить то количество овощей, которое вам требуется; когда начинать высевать семена в квартире и высаживать растения в грунт; когда и каким образом осуществлять севооборот; когда выращивать и пересаживать травы, так чтобы извлечь максимальную пользу от их специфического влияния. Используйте для этого схемы в конце главы «Семенное размножение». Для того, чтобы используемые в качестве парных травянистые растения имели свое оптимальное влияние, их нужно пересаживать в рядку для борьбы с насекомыми или с целью оказания какого-либо другого благотворного влияния в зрелом состоянии. Проще всего планировать работу в огороде на год вперед, но можно хотя бы на три месяца вперед.

## Физическая взаимодополняемость

**Солнце/Тень**—Многие растения испытывают особую потребность в солнечном свете или в его отсутствии. Огурцам, например, очень трудно угодить. Они любят

тепло, влагу, хорошо дренированную почву и тень. Один из способов создания этих условий — выращивание огурцов вместе с кукурузой. Растения кукурузы, любящие тепло и солнце, могут обеспечить частичную тень для растений огурца. Салат-латук и морковь, размещенные среди других растений в их кружевной тени, — вот еще один пример. Подсолнечник — растение высокое и любящее много солнца — следует сажать на северной стороне огорода. Там он не будет затенять другие растения и получит достаточно солнечного света для себя.

**Неглубокое/глубокое укоренение** — Нет хорошего, подробного примера. Динамический процесс протекает со временем по мере того, как растения с корневыми системами различной глубины и ширины занимают различную площадь посадочной грядки.

**Быстрое/медленное созревание** — Французские огородники могли выращивать на одной грядке одновременно четыре культуры, благодаря неравномерности роста и скорости созревания различных овощных культур. Помогает и то, что используемые в пищу части растений появляются на различной высоте. Для того, чтобы воспользоваться такими преимуществами, можно использовать следующее сочетание: редис, морковь, салат-латук, цветная капуста.

**Расположение используемых в пищу частей растений по вертикали** — См. пример быстрого/медленного созревания.

**Применение света и тени** — один из путей максимального использования характеристик растений, которые дополняют друг друга.



Растения салата можно расположить среди более крупных растений, в частичном затенении.



Кукуруза дает тень, благоприятную для огурцов.

**Отношение между сорняками, насекомыми и животными**

**«Борьба» с сорняками** — Существенное замедление роста свеклы, капусты и люцерны вызывает наличие сорняков. Чтобы проблема сорняков для растений стала менее острой, во время сезона, предшествующего посадке этих культур, можно выращивать другие растения, которые помешают росту сорняков. Два таких растения — капуста кормовая и рапс. Другой пример — *Tagetes minuta*, или мексиканские бархатцы<sup>58</sup>. Во многих случаях они истребляли даже пырей ползучий, багач ползучий, бурду плющевидную, бузину, хвощ и многие другие сорные растения. Своё действие они оказывают на корни, содержащие крахмал, и совершенно не оказывают какого-либо влияния на древесные корни, такие как корни роз, кустарника.

<sup>58</sup> В Калифорнии это растение не разрешается выращивать: оно считается вредным, поскольку, распространяясь на пастбищных лугах, оно мешает произрастать корневым травам. Оно также, возможно, токсично для скота.

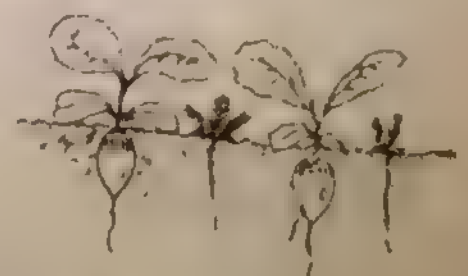
Там, где произрастали бархатцы, отмечено обогащение почвы, ее очищение, текстура почвы была улучшена, комки глины были разрыхлены. Однако, использовать бархатцы надо с осторожностью, так как могут погибнуть также и овощные культуры, поскольку это растение выделяет токсические вещества. Требуется проведение экспериментов по выявлению того, как долго влияние этих токсических выделений остается в почве. Но для того, чтобы очистить почву от сорняков и, таким образом, подготовить ее для посадки овощных культур, *Tagetes minuta* представляется весьма полезным растением.

**Борьба с насекомыми-вредителями** — Для борьбы с насекомыми при совместной посадке важны по меньшей мере два элемента. Во-первых, следует использовать растения более старшего возраста с хорошо устоявшимся запахом и достаточным накоплением масел. Надо, чтобы насекомые знали о месторасположении растения. Во-вторых, важно использовать большое разнообразие трав. Пять различных травяных растений помогают контролировать белянку капустную, хотя для вашей местности одно травяное растение может оказаться лучше, чем другое травяное растение. Тестирование нескольких травянистых растений поможет вам определить лучшее среди них. Чем больше «неприятных» растений в вашем саду, тем скорее вредные насекомые поймут, что ваш сад (огород — не самое лучшее место для обитания и размножения. При определении оптимального возраста контрольных растений и числа контрольных растений на грядку для обеспечения оптимального контроля насекомых требуется значительно больше научных исследований. Слишком мало растений не помогут вам вести борьбу с насекомыми и решить эту проблему, в то время как очень много могут снизить урожай. Для борьбы с насекомыми могут быть использованы следующие виды растений :

- **Белокрылка:** бархатцы — но не календула — и цветущий табак. Предполагается, что первое растение выделяет вещества из своих корней, которые поглощаются другими растениями. И когда белокрылки садятся на другие растения, чтобы питаться нектаром, они думают, что находятся на издающих сильный запах бархатцах и улетают.



Растущие вместе салат и салат латук, — пример осуществления растений с глубоким и поверхностным расположением корней (они не конкурируют друг с другом).



Пример использования преимуществ быстро и медленно созревающих овощей: уплотненная посадка редиса и моркови.

- **Муравьи:** мята колосовая, пижма и мята болотная (мята часто привлекает белокрылку, поэтому для борьбы с ней можно выращивать вокруг также несколько бархатцев, но не слишком много, чтобы не перебить вкус мяты. Это — еще один компромисс. Немного насекомых, пожалуй, не так неприятны, чем мята со странным привкусом.)
- **Нематоды и прикорневые насекомые-вредители:** мексиканские бархатцы (*Tagetes minuta*) «уничтожают поблизости все виды нематод ... проволочников и других различных насекомых-вредителей, поедающих корни растений». Французские бархатцы, *Tagetes patula* уничтожают некоторые виды насекомых-вредителей в диапазоне одного метра ... Тех нематод, которые не паразитируют на корнях, это средство не затрагивает.»<sup>60</sup>
- **Тля:** Желтая настурция является отличным средством для борьбы с тлей бобовой. Эти растения могут быть посажены для этой цели у основания помидоров. До того, как по явится молодь с крыльями, следует удалить с участка растения с тлей. Бороться с тлей помогают мята колосовая, крапива двудомная, полынь лечебная и чеснок.
- **Помидорные черви:** Бурчник (бораго) помогает контролировать червя помидорного и служит также приманкой. Его голубые цветы привлекают пчел.
- **Суслики:** Срезанные ягоды бузины, помещенные в норки сусликов отпугивают этих животных. Бледно-желтые нарциссы, клещевина обыкновенная, а также растение *Euphorbia latyrus* являются ядовитыми для сусликов. Будьте осторожны с двумя последними растениями, так как они также очень токсичны для детей, особенно для младенцев.

**Птицы, пчелы и животные**—Осот привлекает птиц. Некоторые птицы питаются растительной пищей, в то время как другие всеядны. Всеядные птицы, поклевывая семена, остаются на растении, главным образом, из-за наличия там насекомых. Если птицы склевывают ягоды на вашем ягодном участке, сделайте посреди участка домик для птички крапивника. Крапивники являются насекомоядными и не тронут ягоды. Они нападут на любую птицу независимо от того, сколь она велика, приближающуюся к их гнезду.

Колибри привлекают красные цветы особенно любят цветки ананасового шалфея. Пчел могут привлечь иссоп, чабрец, кошачья мята, мелисса лекарственная, душица обыкновенная, базилик душистый, чабер садовый, бурачник, мята и голубые цветы. Оказавшись в саду, пчелы помогают опылению.

Животные хорошие помощники в саду. Их навоз может быть использован как удобрение. Цыплята помогают бороться с ухвертками, мокрицей обыкновенной, копами, кузнечиками, личинками мясной и сырой мухи, хотя придется, вероятно, следить, чтобы цыплята не поклевывали всходы.

<sup>60</sup> Audrey Wynne Hatfield, *How to Enjoy Your Weeds* (Как научиться любить сорняки), Sterling Publishing Company, Inc., New York, 1971. с 1969 by Audrey Wynne Hatfield.

Все аспекты совместного выращивания могут превратить его в сложную, а порой и запутанную задачу, что часто требует проведения кропотливой работы. Природа сложна, и мы можем лишь стремиться приблизиться к ее творениям. Если не вмешиваться в ее процессы грубо, она способна даже исправить наши ошибки и восполнить наши пробелы в ее понимании. По мере, накопления у вас опыта, тонкости ощущений и понимания природных процессов все больше деталей совместного выращивания растений станут доступными, естественными для вас. Не давайте чрезмерному планированию работы лишить вас радости встречи с природой!



Птицы и растения также могут «сотрудничать». Семена растения под названием «сончус», например, привлекают зябликов, которые заодно поедая насекомых на капусте.

# СПИСОК ОБЫЧНЫХ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР, ИХ «КОМПАНЬОНОВ» И И «АНТАГОНИСТОВ»<sup>61</sup>

|                                                                         | «КОМПАНЬОНЫ»                                                                                                                            | «АНТАГОНИСТЫ»                                      |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Баклажаны                                                               | Фасоль                                                                                                                                  |                                                    |
| Горох                                                                   | Морковь, турнепс, редис, огурцы, кукуруза (следует посадить по углам участка), календула, баклажан (как приманка для колорадского жука) | Лук, чеснок, гладиолусы, картофель                 |
| Капуста (а также цветная капуста, капуста кормовая, кольраби, брокколи) | Ароматические растения, картофель, сельдерей, укроп, ромашка лекарственная, шалфей, мята перечная, розмарин, свекла, лук                | Клубника, томаты, фасоль лимская                   |
| Картофель                                                               | Фасоль, кукуруза, капуста, хрен обыкновенный (посадите по углам участка), календула, баклажан (как приманка для колорадского жука)      | Тыква, тыква крупноплодная, огурцы, томаты, малина |
| Клубника                                                                | Фасоль кустовая обыкновенная, шпинат, салат-латук (по краям), бораго                                                                    | Капуста                                            |
| Кукуруза                                                                | Картофель, горох, фасоль, огурцы, тыква, тыква крупноплодная                                                                            |                                                    |
| Лук (и чеснок)                                                          | Свекла, клубника, томаты, салат-латук, чабер садовый, ромашка лекарственная (редкая посадка)                                            | Горох, фасоль                                      |
| Лук-порей                                                               | Лук, сельдерей, морковь                                                                                                                 |                                                    |
| Лук-резанец                                                             | Морковь                                                                                                                                 | Горох, фасоль                                      |

<sup>61</sup> Из журнала *Organic Gardening* (Органическое садоводство и огородничество), февраль 1972, с. 54.

|                          | «КОМПАНИОНЫ»                                                                                                        | «АНТАГОНИСТЫ»                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Морковь                  | Горох, салат листовой, лук-резанец, лук, лук-порей, розмарин, шалфей, томаты                                        | Укроп                                         |
| Огурцы                   | Фасоль, кукуруза, горох, редис, подсолнечник                                                                        | Картофель, ароматические травянистые растения |
| Петрушка                 | Томаты, спаржа                                                                                                      |                                               |
| Подсолнечник             | Огурцы                                                                                                              | Картофель                                     |
| Редис                    | Горох, настурция, салат-латук, огурцы                                                                               |                                               |
| Салат-латук              | Морковь и редис (салат-латук, морковь и редис образуют тесное содружество при выращивании вместе), клубника, огурцы |                                               |
| Свекла                   | Лук, кольраби                                                                                                       | Фасоль лимская                                |
| Сельдерей                | Лук-порей, томаты, фасоль кустовая, цветная капуста, капуста                                                        |                                               |
| Соя                      | Растет с любыми соседями, помогает всем.                                                                            |                                               |
| Спаржа                   | Томаты, петрушка, базилик                                                                                           |                                               |
| Томаты                   | Лук-резанец, лук, петрушка, спаржа, календула, настурция                                                            | Кольраби, картофель, фенхель, капуста         |
| Турнепс (репа огородная) | Горох                                                                                                               |                                               |
| Тыква крупноплодная      | Настурция, кукуруза                                                                                                 |                                               |
| Тыква обыкновенная       | Кукуруза                                                                                                            | Картофель                                     |
| Фасоль                   | Картофель, морковь, огурцы, цветная капуста, капуста, чабер садовый, большинство других овощных культур и трав      | Лук, чеснок, гладиолус                        |

## «АНТАГОНИСТЫ»

### «КОМПАНЬОНЫ»

Фасоль кустовая  
обыкновенная

Картофель, огурцы, кукуруза,  
клубника, сельдерей, чабер  
садовый

Лук

Фасоль лимская

Кукуруза, чабер садовый

Лук, свекла, кольраби,  
подсолнечник

Шпинат

Клубника

## СОВМЕСТИМЫЕ АРОМАТИЧЕСКИЕ И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ТРАВЫ ДЛЯ ОРГАНИЧЕСКОГО САДА И ОГОРОДА»<sup>62</sup>

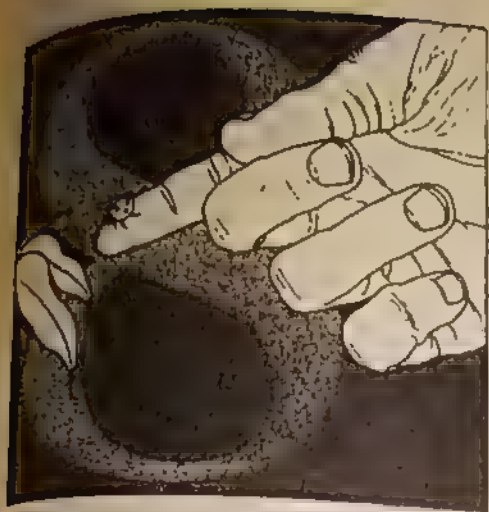
|                               |                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Бasilik                       | Хорошо растет с томатами, не любит такое растение, как рута. Улучшает процесс роста и вкус плодов. Отпугивает мух и комаров.                                             |
| Бархатцы                      | Действует как отпугивающее средство для насекомых; выращивать следует в различных местах огорода; отпугивает Мексиканскую зерновку бобовую, нематоду и других насекомых. |
| Белокудренник                 | Репеллент.                                                                                                                                                               |
| Бораго                        | Хорошо растет с томатами, тыквой крупноплодной и клубникой; отпугивает личинки с помидоров, улучшает процесс роста и вкус плодов.                                        |
| Бутень                        | Хорошо растет с капустой и луком; улучшает процесс роста и вкус плодов.                                                                                                  |
| Валериана                     | Хорошо иметь где-нибудь в саду.                                                                                                                                          |
| Вьюнок пурпурный<br>(ипомея)* | Пусть растет по кукурузе.                                                                                                                                                |
| Иссоп                         | Отпугивает совку капустную хорошо растет с капустой и виноградом. Не следует выращивать вместе с редисом.                                                                |
| Кошачья мята                  | Сажайте по краям: Отпугивает земляных (огородных) блошек.                                                                                                                |

\* Мы не одобряем выращивание вьюна пурпурного где-нибудь в вашем саду, так как это вредный сорняк. Однако, ипомея, выращиваемая специально, прекрасна

|                        |                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лебеда белая           | Один из лучших сорняков для извлечения питательных веществ из подпахотного слоя; хороша для картофеля, лука и кукурузы.                                                                    |
| Лен                    | Хорошо растет с морковью, картофелем; отпугивает картофельную блошку, улучшает процесс роста и запах.                                                                                      |
| Лук-резанец            | Хорошо растет с морковью, улучшает процесс роста и вкус плодов.                                                                                                                            |
| Любистик лекарственный | Улучшает вкус и состояние растений, если его рассадить в разных местах огорода.                                                                                                            |
| Майоран                | Выращиваемый кое-где в саду, улучшает вкус плодов.                                                                                                                                         |
| Марь белая             | Это съедобное сорное растение можно оставлять в огороде в умеренных количествах, особенно в кукурузе.                                                                                      |
| Мелисса лекарственная  | Выращивайте в различных местах огорода.                                                                                                                                                    |
| «Мертвая» крапива      | Хорошо растет с картофелем; отпугивает клопа картофельного; улучшает процесс роста и вкус плодов.                                                                                          |
| Молочай<br>чиновидный  | Отпугивает моль и мышей при выращивании в различных местах сада.                                                                                                                           |
| Монарда трубчатая      | Хорошо растет с томатами. Улучшает рост и вкус.                                                                                                                                            |
| Мята                   | Хорошо растет с капустой и помидорами; улучшает общее состояние растений и вкус их плодов; отпугивает белую совку капустную.                                                               |
| Мята перечная          | Посаженная по капусте, она отпугивает белянку капустную.                                                                                                                                   |
| Настурция              | Хорошо растет с редисом, капустой и тыквенными культурами; выращивайте под фруктовыми деревьями; отпугивает тлю, клонов, полосатых тыквенных блошек. Улучшает процесс роста и вкус плодов. |
| Ноготки (календула)    | Хорошо растет с помидорами, но также можно выращивать в различных местах сада. Отпугивает листоеда спаржевого, помидорного червя и всевозможных насекомых.                                 |
| Осот                   | В умеренных количествах это сорное растение способствует росту томатов, лука и кукурузы.                                                                                                   |
| Петуния                | Защищает бобовые растения.                                                                                                                                                                 |

|                         |                                                                                                                                   |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Полынь лечебная         | Пусть растет в различных местах сада; хорошо растет с капустой; улучшает процесс роста и вкус плодов; отпугивает совку капустную. |
| Портулак крупно-цветный | Это употребляемое в пищу растение образует хороший покров по кукурузе.                                                            |
| Розмарин                | Хорошо растет с капустой и луком; улучшает рост и вкус.                                                                           |
| Ромашка лекарственная   | Хорошо растет с капустой и луком; улучшает рост и вкус.                                                                           |
| Рута                    | Держите ее подальше от базилика душистого; выращивайте рядом с розами и малиной; отпугивает хрущика японского.                    |
| Тимьян (чабрец)         | Пусть растет в различных местах сада. Отпугивает капустного червя.                                                                |
| Тмин                    | Посаженный в различных местах участка, рыхлит почву.                                                                              |
| Тысячелистник           | Выращивайте по границам участка, на дорожках, около ароматических трав; увеличивает производство масел.                           |
| Укроп огородный         | Хорошо растет с капустой; не любит морковь; улучшает рост и развитие капусты.                                                     |
| Фенхель                 | Выращивайте вне огорода. Большинство растений его не любит.                                                                       |
| Хрен обыкновенный       | Выращивать следует по углам картофельного участка для отпугивания картофельного клопа.                                            |
| Чабер садовый           | Выращивайте с бобами (фасолью) и луком; улучшает процесс роста и вкус плодов; отпугивает зерновку бобовую.                        |
| Чеснок                  | Выращивайте около роз и малины; отпугивает хрущика японского, улучшает рост и состояние растений.                                 |
| Шалфей                  | Выращивайте с розмарином, капустой и морковью; держите подальше от огурцов. Отпугивает совку капустную, муху морковную.           |
| Эстрагон                | Хорошо иметь по саду в различных его местах.                                                                                      |

Эта информация была собрана из различных источников, наиболее важными из которых являются Ассоциация Биодинамики и Американское общество по изучению травянистых растений.



## Сбалансированная экосистема сада и жизнь насекомых

**Н**асекомые и люди — лишь часть сложного, взаимосвязанного мира живых существ на Земле. И то и другое — важные составляющие процесса развития жизни. Насекомые — важная часть рациона многих птиц, жаб, лягушек, а также других насекомых в комплексной цепочке питания в природе. Биointенсивная методика дает понимание того, что всякий раз, когда вы так или иначе затрагиваете жизнь насекомых, вы затрагиваете целую систему жизни, и, если вы решите доминировать над системой жизни насекомых, а не находиться с ней в гармонии, часть системы погибнет. Например, мы зависим от насекомых в том, что они опыляют многие наши овощи, фрукты, цветы, травы, волокнистые и другие покровные культуры. Когда мы решаем управлять жизнью насекомых, обрезаая многих из них на смерть, тогда и масштабы и глубина нашей собственной жизни станов&тся гораздо уже и меньше. Значит, на самом деле мы скорее отнимаем что-то из жизни, нежели что-то добавляем к ней. Пытаясь изолировать насекомых и обращаться к ним отдельно от экосистемы, в которой они живут, мы выступаем против целой системы жизнеобеспечения на Земле, что, в свою очередь, действует против нас самих.

Когда в саду слишком много насекомых, природа указывает, таким образом, на некий существующий дисбаланс. В любом случае, надо проявить внимание к источнику этого дисбаланса. Лучше всего сделать это с помощью наблюдений и небольшого вмешательства. Если же использовать яды, погибнут не только вредные насекомые, на которых нацелены яды, но и их враги — полезные насекомые. Опрыскивание деревьев с целью уничтожения личинок или жуков часто приводит ко вторичному нашествию клеща паутинового или тли, потому что популяция божьих коровок и других полезных хищников не восстанавливается так быстро, как вредные насекомые.

Забота о почве и растениях, планирование разнообразной окружающей среды, выделение нескольких участков для среды обитания благоприятных насекомых — все это способствует более эффективному сокращению насекомых-вредителей, нежели использование ядовитых веществ. Чтобы иметь полезных насекомых на участке, где вы выращиваете используемые в пищу овощи и фрукты, надо

оставить какое-то количество вредных насекомых! Если нет вредных насекомых, то будет мало и полезных насекомых (если они вообще смогут существовать). Этот кажущийся парадокс — присутствие обоих типов насекомых для гарантии наиболее здорового сада — и есть символ равновесия в природе. Влаги должно быть не слишком много, но достаточно. Аэрация должна быть не чрезмерной, а доста- точной. Такого рода равновесие существует всюду — в компостной куче, в почве, в микроклимате: во всем микрокосме вашего приусадебного участка. В небольшой экосистеме сада или мини-фермы особенно важно приветствовать наличие всех форм жизни, сколь бы много их ни было. Муравьи уничтожают личинки фрук- товой и домашней мух и очищают сад от гниющих остатков. Не приходилось ли вам когда-нибудь наступить на улитку и тут же наблюдать, как появляются мура- выи, убирающие все остатки практически за один день? Уховертки являются плотоядными и охотятся на других насекомых. Мушки-тахиниды паразитируют на гусеницах, уховертках, помидорных личинках, кузнечиках, откладывая на них свои яйца. А сколько раз вы видели гусениц, которые были неподвижны и начинены мягкими белыми «горпедрами» — личинками наездников (браконид) размером с булавоочную головку, которые, едва вылупившись, приступают к поиску других гусениц? Жабы едят уховерток, слизней и других насекомых-вредителей. Цыплята сокращают численность уховерток, мокриц обыкновенных и мух. Даже у очаровательных древних улиток имеется природный враг — человек!..

Первая ступень борьбы с насекомыми в природе заключается в выращивании сильных, здоровых растений — путем создания здоровой почвы, на которой они могут произрастать. Обычно 90% времени жизни насекомые отводят на то, чтобы нападать на нездоровые растения. Как здоровый человек, употребляющий в пищу хорошие продукты, менее подвержен заболеваниям, так и здоровые растения, которые находятся на хорошем рационе, менее подвержены различным болезням и нападению насекомых. Источником проблемы является вовсе не насекомое, а скорее всего, нездоровая почва. Вашу энергию надо направить на создание здоровой почвы, а не на уничтожение насекомых. Для поддержания здоровья растений важно непрерывное развитие растений, благодаря биоинтенсивной методике. Помните, что мы лишь пастыри, создающие условия, нужные нашим подопечным растениям, для их здорового роста.

Стоит учитывать следующее:

- Правильно ли вскопана почва?
- Есть ли в почве питательные вещества, нужные для данного растения?
- Достаточно ли внесено компоста?
- В нужных ли пределах значение pH почвы для выращиваемых на ней растений?

- Правильно ли осуществлена пикировка рассады?
- Правильно ли растения поливаются?
- Эффективна ли прополка?
- Адекватен ли уход за почвой, чтобы способствовать хорошему удержанию влаги и питательных веществ?
- Получают ли растения достаточно солнечного освещения?
- Выращиваются ли растения в нужный сезон?

Другой способ обеспечить хорошее состояние растений и сократить до минимума количество насекомых и возможность возникновения заболеваний заключается в обеспечении правильного равновесия фосфора и углекислого калия в почве, по отношению к азоту (см. стр. 35-36). Оптимальное соотношение по этим элементам еще необходимо определить. Необходимо также провести исследования по определению минимальных количеств этих элементов (в кг на единицу площади), которые должны присутствовать в почве. (По сравнению с растворимыми синтетическими химическими удобрениями количество необходимых органических удобрений меньше, так как они более медленно разлагаются и доступны для растений в течение более длительного периода времени.)

Правильное планирование жизни сада и огорода может устранить многие трудности, которые вызваны насекомыми и болезнями!

- Используйте семена, которые хорошо растут в ваших климатических условиях и на вашей почве.
- Используйте только те сорта растений, которые хорошо переносят любые погодные условия, являются стойкими к заболеваниям и к воздействию насекомых. Следует избегать использования новых сортов, особенно гибридов (независимо от того, выведены ли они для получения более высоких урожаев или как более болезнестойкие и т. д.). Некоторые гибриды дают продукты питания более низкого качества по своим питательным элементам в сравнении с другими сортами и часто отличаются более быстрым потреблением питательных веществ из почвы, чем почва может отдать. Гибриды, являясь чрезвычайно резистентными ко множеству заболеваний, могут быть очень восприимчивыми к немногим другим болезням.
- Совместное выращивание: выращивание вместе овощей и цветов, которые помогают друг с другом хорошо расти.
- Обычно не следует каждый год сажать одни и те же овощные культуры на одной и той же грядке, так как это увеличивает возможность возникновения заболеваний.

- Чередуйте культуры: за культурами, потребляющими питательные вещества почвы в больших количествах, посадите культуры, которые, наоборот, много отдают питательных веществ почве, а затем культуры, нетребовательные к плодородию почвы.

Поощряйте естественные условия борьбы с насекомыми, прибегая к помощи природы.

**Птицы** — Некоторые виды птиц в пищу употребляют только растительную пищу, другие же всеядны. Птица, которая останавливается для того, чтобы полакомиться семенами, может «закусить» и насекомыми. Птица крапивник скармливает за один вечер 500 пауков и гусениц своим птенцам, коричневый молотильщик потребляет 6000 насекомых в день, гаичка (вид синицы) съедает 17 волосатых гусениц в минуту! Присутствию птиц может благоприятствовать наличие воды, кустов для их защиты, кустов с кислыми ягодами и растений, семена которых любят поедать птицы.

**Жабы, змеи, пауки** — также поедают насекомых и других вредителей сада. Жаба за три месяца съедает 10 000 насекомых, в том числе совок, слизней, сверчков, муравьев, гусениц, клопов.

**Божьи коровки** — очень хорошие хищники так, как поедают вредных насекомых, тлю и не трогают полезных насекомых. Божьи коровки съедают 40-50 насекомых в день, а их личинки съедают даже больше.

**Богомолы** — хищники, которых следует использовать только при наличии вредителей, потому что они поедают как вредных, так и полезных насекомых. Они неразборчивы и поедают даже друг друга.

**Трихограмма осы** — откладывают яйца в, например, личинок моли и бабочек, которые поедают листья. Когда они вылупляются, личинка осы паразитирует в личинке насекомого «хозяина», которой не удается достичь зрелости. До 98% пораженных трихограммой личинок насекомых из-за этого погибают.

**Мухи тахиниды** — это паразиты, которые помогают бороться с гусеницами, хрущиком японским, уховертками, непарным шелкопрядом, златогуской, <sup>1</sup> помидорным червем и кузнечиками.

**Сирфидные мухи** — паразиты, которые охотятся на тлю и помогают опылять сельскохозяйственные культуры<sup>63</sup>.

Все же у вас могут быть проблемы с насекомыми, хотя вы сделали все возможное, чтобы создать здоровый, сбалансированный сад для ваших растений. Если так, то лучше всего примириться с идеей регулирования их численности, нежели добиваться их полного уничтожения. Вредные насекомые нужны полезным хищникам как источник пищи. Полное уничтожение насекомых разрушит равновесие в природе.

<sup>63</sup> Beatrice Trum Hunter, *Gardening Without Poisons* (Огородничество без ядохимикатов), Berkeley Publishing Corp., New York, 1971, с. 31, 37, 42, 43, 48.

Если проблема все же существует, определите вид насекомого и попытайтесь выяснить, может ли изменение в окружающей среде решить проблему. В нашем экспериментальном саду, мы свели до минимума популяцию сусликов за счет введения змей, которые охотятся на сусликов (хотя и не уничтожают их совсем).

Карманный справочник «Насекомые и насекомые-вредители» — это неоценимый источник информации о созданиях, населяющих ваш сад. Из 86 000 видов насекомых в США, 76 000 видов считаются полезными. Поэтому будьте осторожны! Насекомое, которое выглядит неприятным или «враждебным» может оказаться вашим другом. Если вы никак не можете выявить виновника ваших бед, попытайтесь провести это расследование ночью, при помощи карманного электрического фонарика. Многие виды насекомых активны в это время суток.

В 1972 году на одной из наших контрольных грядок выращивалась фасоль обыкновенная кустовая. Первичные листья были почти полностью разрушены 12-точечным листоедом. Однако, в большинстве случаев повреждение не было настолько быстрым, чтобы помешать развитию здоровых вторых листьев. Менее нежные вторые листья также подверглись нападению листоеда и были довольно сильно поедены. Однако 80% поверхности второго листа сохранилось и в результате созрела очень вкусная, безупречная фасоль. Урожайность по весу в 3,9 раза превысила среднюю урожайность по Соединенным Штатам! Последние исследования показали, что повреждение насекомыми до 30% площади листьев фактически может повысить урожайность некоторых культур! Другая крайность: можно пожертвовать некоторой частью урожая ради красоты — многие вредные гусеницы становятся красивыми бабочками. Чтобы все же получить урожай, на какой вы рассчитываете, и не помешать присутствию бабочек, можно выращивать дополнительные растения той культуры, которую они предпочитают.

Мы часто недооцениваем способность растений заботиться о себе. Ущерб, нанесенный насекомыми, часто составляет лишь небольшой процент растений. Поэтому многие овощеводы и садоводы, разбираясь в вопросах биодинамики, сажают немного больше растений с учетом поедания их насекомыми. Эта практика прекрасна, в ней сконцентрирован накопленный жизненный опыт. Более того, проведение широких научных исследований показало, что полезные организмы, присутствующие в почве или даже в Мировом океане, могут противостоять резким колебаниям температуры, давления, значений pH и количества питательных элементов в большей степени, если они находятся в среде органических удобрений чем в среде синтетических удобрений. Думаю, что ученые придут к такого же рода заключению относительно стойкости растений по отношению к нападению насекомых.

Всякий раз, когда насекомое или другое насекомое-вредитель нападает на ваш сад, у вас появляется значительно больше возможностей узнать новое о циклах и

равновесие и в природе. Попробуйте узнать, почему они появились там, и попробуйте найти *живое средство борьбы* с ними, которое будет оказывать влияние только на одно вредное насекомое. Защитите молодые всходы от птиц и белок при помощи сетки или проволоки, устанавливайте ловушки на ухверток в сухих темных местах, смывайте тлю сильной струей воды или преграждайте путь муравьям посредством липкого барьера из вазелина, липкой бумаги от мух или липкой ловушки. Делая это, прилагайте все усилия к тому, чтобы сохранить природное равновесие, на вашем участке.

В «Экологичи Экшн» саду, при проведении исследований, мы встретились только с тремя наиболее общими проблемами, решению которых было уделено наибольшее внимание — это улитки, слизни и суслики. В течение первых нескольких лет мы, главным образом, отлавливали сусликов. Много времени уделалось проверке и перезарядке ловушек, суслики: но мы отловили лишь 5% сусликов. Позже мы обнаружили, что змеи помимо живых змей, суслики не черп&t в своих норках сардины, сок чеснока, рыбы головы, мужскую мочу и мертвых сусликов. Умелое сочетание этих методов с настойчивостью дало свои результаты. Змеи, конечно же, способствуют устранению популяционного взрыва сусликов. И, наконец, сусликов можно сдерживать ... посадкой нарциссов. Нарциссы содержат в своих луковицах мышьяк и поэтому способным отпугивать этих животных.

Мы пользуемся самыми простыми способами борьбы с улитками и слизняками. После весеннего дождя мы выходим ночью с фонариками и собираем их. Улиток бросаем в ведра с мыльной водой, где они погибают. Если вы пользуетесь мылом, которое быстро распадается, ведро можно вылить на компостную кучу уже на следующий день. Большинство улиток можно собрать в течение первых трех ночей. Если иногда выходить в сад в течение последующих двух недель, то можно собрать остальных улиток, которые во время первых сборов были слишком малы или которые только что вылупились из яиц, отложенных в почве. Этот метод сбора улиток может быть эффективным в течение нескольких месяцев. В Канаде водится также краснобрюхая змея (*Storeria occipitomaculata*), которая поедает большие количества слизи.

Аналогичные проблемы решались посредством многочисленных наблюдений. Например, в течение одного года наблюдалось увядание вишневидных томатов. Несколько человек, в том числе студент, изучающий насекомых, сказали нам, что это вызвано нематодами. Когда мы вскопали почву, чтобы посмотреть, в чем же дело, мы обнаружили истинный источник. Почва была твердая, как камень, уже на глубине 20 сантиметров от поверхности. Хороший полив решил эту проблему, а мы поняли, что не всегда следует уповать

61 См: Beatrice Trum Hunter, *Gardening Without Poisons* (Огородничество и садоводство без ядов), Berkeley Publishing Corp., New York, 1971, pp. 31, 37, 42, 43, 48. Published by arrangement with the Houghton Mifflin Company, the original publishers.

на советы, но всегда надо все проверять самим. Мы надеемся, что вы тоже поступите точно так же.

Некоторые другие методы борьбы с насекомыми:

**Сбор насекомых с растений вручную**, как только у вас появилась уверенность в том, что это — вредные насекомые и что они являются источником проблемы. Просмотрите книгу *Вредные насекомые* (см. Библиографию), в которой есть цветные изображения насекомых в нескольких стадиях их развития (личинка, куколка, взрослая особь). Некоторые насекомые являются вредными только в одной стадии и могут быть даже полезными в другой стадии!

**Опрыскивание.** В целом насекомые могут быть разделены на две категории — те, которые откусывают и жуют части растения, и те, которые сосут из них соки. К первой категории относятся гусеницы, земляные (огородные) блошки, клопы картофельные, гусеницы, погрызающие всходы и кузнечики. Обескуражить всех этих насекомых могут *ароматические и обладающие неприятным вкусом вещества* (такие как: чеснок, лук, перец) и опрыскивание растворами, приготовленными на их основе. К *сосущим насекомым* относятся тля, трипсы, нимфы тыквенного клопа, мухи, виноградные черви и щитовки. С этими насекомыми помогают бороться мыльные растворы (но не растворы моющих средств, которые, кроме устранения насекомых, губят также и растение и почву!), а чистые смешиваемые масляные растворы и другие растворы, удушающие насекомых, покрывая их тела и мешая дыханию через расположенные на теле дыхальца или отверстия для дыхания.

**Ловушки** — такие, как изорванная в клочки газета в глиняных горшочках надетых на палки в саду — будут привлекать ухверток в дневное время. Улитки и слизни могут быть пойманы под влажными досками. Они отдыхают в этих местах от жары и яркого солнечного света.

**Барьеры (преграды)** — такие, как липкое, производимое промышленностью вещество («Тэнглфут»), которое улавливает некоторых насекомых, ползающих по стволам деревьев в течение какого-то определенного периода их жизненного цикла. Когда насекомых отлавливают таким образом, то заражение дерева в более поздний сезон часто просто не происходит. Такого рода барьеры из вещества «Тэнглфут» следует использовать на стволах яблоневых деревьев в июле, чтобы поймать личинок плодожорки яблоневой, покидающих дерево. (Следующей весной, благодаря этому, заражение плодожоркой будет значительно снижено. Осуществляйте планирование проведения подобного рода мероприятий заранее!) Растительные барьеры и приманки так же могут быть использованы для насекомых. Выращивайте овощи или цветы, предпочитаемые определенным видом насекомых вне сада, чтобы насекомые могли скапливаться там. Располагайте отпугивающие растения около овощей или цветов, которые нуждаются в защите.

Растения — «компаньоны». Вы также можете пожелать выращивать на ваших грядках некоторые травы с целью борьбы с насекомыми. Возраст и число растений, используемых на 10 кв. м, определяют эффективность трав. Аромат молодого растения не настолько силен, чтобы отпугивать вредных насекомых или привлекать полезных. Точно также, слишком малое количество травы не будет контролировать насекомых-вредителей или привлекать нужного хищника. Слишком много травы может замедлять рост овощных культур и иметь отрицательное влияние на их урожайность. Сложноцветные, такие как календула и подсолнухи, отлично привлекают хищных насекомых, потому что то большое количество пыльцы, которое они дают, служит источником питания для хищных насекомых. Два-четыре растения на 10 кв. м грядки будет, вероятно, достаточно. Однако мы не можем сказать, что провели большой объем экспериментальных работ с ними, поскольку проведение точного эксперимента может занять два-три года для одного травянистого растения выращиваемого с одним пищевым растением с целью борьбы с одним видом насекомых. Это требует больших капиталовложений и больших затрат времени, чем мы имеем сейчас. Однако вы можете сами попытаться провести некоторые из этих биодинамических исследований — это очень интересно.

Вероятно, наиболее важной формой борьбы с насекомыми при помощи растений является возделывание разнообразных культур. Биодинамическая методика основана на возделывании разнообразных культур, и при попытке внедрить ее должным образом было потеряно всего лишь 5-10% урожая из-за насекомых-вредителей. Фермеры, использующие метод возделывания разнообразных культур, высказали предложение о том, что потеря урожая должна быть восполнима, если под одно растение занимать площадь на 10% больше обычных норм. И наоборот, площадь, занятая под одну культуру, представляет собой идеальное место для широкой атаки насекомых-вредителей, выбирающих, как правило, одну культуру. Для того, чтобы снять проблему, присущую монокультурам, обычно рекомендуется использовать пестициды. Тем не менее, как свидетельствует Агентство охраны окружающей среды США, 30 лет назад «американские фермеры использовали 22,7 млн. кг пестицидов и потеряли 7% урожая. Сегодня фермеры используют пестицидов в 12 раз больше, однако и процент потерь урожая почти удвоился».<sup>65</sup> Фактически, многие пестициды, предназначенные для борьбы с одним видом насекомых, заодно вызывают увеличение числа других насекомых, для которых они не предназначались.

По своему действию на физиологию растений пестициды могут сделать растение для насекомых более ценным в питательном отношении, увеличивая тем самым способность насекомых-вредителей к размножению и сохранению

<sup>65</sup> James S. Turner, *A Chemical Feast: Report on the Food and Drug Administration* (Химическое пижество. Доклад об Администрации о пищах и фармацевтиках США) (Ralph Nader Study Group Reports). New York: Grossman, 1970, cited in *Food First*, by Frances Moore Lappe and Joseph Collins, Boston: Houghton Mifflin co., 1977, p. 49.

Становится все более очевидным, что пестициды являются не самым эффективным решением проблемы снижения потерь урожая из-за воздействия насекомых-вредителей. Кажется вероятным, что возделывание разнообразных культур без использования пестицидов может снизить общие потери урожая, нанесенные насекомыми-вредителями, значительно больше, чем возделывание какой-либо одной культуры с использованием пестицидов, даже при крупномасштабном ведении сельского хозяйства. Используя обычную практику ведения сельского хозяйства, ученые Корнелльского университета в процессе пяти летних исследований, завершившихся в 1970 году, обнаружили, что бы без использования пестицидов популяция насекомых может быть снижена наполовину, хотя бы при выращивании вместе двух сельскохозяйственных культур<sup>68</sup>.

В этой главе приведена лишь краткая информация о борьбе с насекомыми-вредителями. Основное внимание было уделено общим суждениям и основным подходам. Более подробно вопросы борьбы с насекомыми-вредителями рассмотрены в книгах *The Bug Book* (Книга о жуках), *Companion Plants* (Растению для совместного выращивания), и *Gardening Without Poisons* (Садоводство без ядохимикатов) (см. Библиографию). В этих книгах приводятся сочетания растений для парного выращивания, рецепты растворов для борьбы с насекомыми-вредителями и адреса, где можно получить насекомых-хищников. Я надеюсь, что каждый, кто прочтет книгу, сам попробует испытать биоинтенсивную методику для выращивания растений на грядке размером один кв. м. Этот опыт может превзойти ваши самые смелые ожидания и, вне сомнения, очень вам понравится.

<sup>67</sup>См.: Francis Chaboussou, "The Role of Potassium and of Cation Equilibrium in the Nutrition of the Plant," French National Institute for Agricultural Research, Agricultural Zoology Station of the South West, 22 Pont de la Maye, France.

# Библиография

Многие книги, которые являются наиболее важными для вас, можно заказать через отдел рассылики «Баунтифул Гарденс» (Щедрые сады) группы «Экологичи Экшн». Если вы желаете получить бесплатный каталог наших изданий и узнать о существующих на данный момент ценах (или если вы хотите что-то узнать о других книгах), напишите нам по адресу: США, 95490, Калифорния, г. Уиллитс, Уокер роуд, д. 19550. Конечно, адрес лучше написать по-английски, вот так:

BOUNTIFUL GARDENS MAIL ORDER SERVICE  
19550 WALKER ROAD, WILLITS, CA 95490, USA

Экологичи Экшн издает несколько неперIODических исследовательских отчетов по биодинамической методике (или по так называемому «французскому методу интенсивного землепользования»), а также имеет книги, брошюры и информационные материалы по пчеловодству, мини-фермерскому хозяйству, уходе за приусадебным участком и по другим вопросам, связанным с этими темами. Пользуйтесь книгами, перечисленными ниже, для того, чтобы создать свой собственный мини-курс для изучения тех тем, которые вас заинтересовали больше всего.

## Домашние животные

- Bement, C. U. *The American Poulterer's Companion* (Справочник американского птицевода). New York: Harper & Brothers, 1871. 304 pp.
- Craig, John A., and Marshall, F. R. *Sheep Farming* (Овцеводство). New York: Macmillan.
- Cuthbertson, Sir David (Chairman). *The Nutrient Requirements of Farm Livestock—No. 2: Ruminants* (Потребность сельскохозяйственных животных в питательных веществах—No. 2: Жвачные). London: Agricultural Research Council, 1965. 264 pp.
- de Baïracle Levi, Juliette. *Herbal Handbook for Farm and Stable* (Справочник по лекарственным и иным коневодческих ферм). Emmaus, PA: Rodale Press, 1976. 320 pp.
- Devendra, C., and Burns, Marca. *Goat Production in the Tropics* (Разведение коз в тропиках). Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, Bucks, England, 1970. 177 pp.
- Jordan, Whitman H. *The Feeding of Animals* (Откорм домашних животных). New York: Macmillan, 1903. 450 pp.
- Mackenzie, David. *Goat Husbandry* (Козоводство). London: Faber & Faber, 1970. 336 pp.
- McKay, G. L., and Larsen, C. *Principles and Practice of Butter-Making* (Принципы и практика масло делая). New York: John Wiley & Sons, 1908. 351 pp.
- Morrison, Frank B. *Feeds and Feeding* (Корма и откорм). 21st ed. Ithaca, NY: Morrison Publishing, 1949. 1,207 pp.
- Watson, George C. *Farm Poultry* (Птицеводство на ферме). New York: Macmillan.
- Засушливые районы  
Appropriate Technology Development Association. "Water Harvesting" (Сбор поверхностного стока). *ApTech Newsletter* (Box 311, Gandhi Bhawan, Lucknow-226001, U.P., India).
- Arnon, I. *Crop Production in Dry Regions* (Растениеводство в засушливых районах). Vols. 1 and 2. London: Leonard Hill, 1972. Vol. 1: 649 pp.; Vol. 2: 682 pp.
- Bailey, L. H. *Dry Farming* (Земледелие в засушливых районах). The Rural Science Series. New York: Macmillan, 1911. 416 pp.
- Bainbridge, David A. *Drylander. Newsletter*, Vol. I, No. 2, "Using Trees to Maintain Groundwater" (Использование деревьев для удержания грунтовых вод), pp. 3.
- Riverside, CA: University of California, 1987. 12 pp.
- То же. *Drylander. Newsletter*, Vol. II, No. 1, "Pitcher Irrigation" («Кувшинная» ирригация), pp. 3. Riverside, CA: University of California, 1988.
- Bromfield, Louis. *Malabar Farm* (Ферма «Малабар»), pp.

- 10-17, 252, 257-261. New York: Harper & Row, 1948. 405 pp.
- Brookbank, George. *Desert Gardening* (Садоводство в пустынных районах). Tucson, AZ: Fisher Books, 1988. 271 pp. Тираж распродан.
- "Cross Ridging Holds Precious Rainwater on the Land" (Поперечные гряды способствуют удержанию драгоценной воды). Developing Countries Farm Radio, Package No. 14. DCFR (c/o Massey Ferguson, 595 Bay Street, Toronto, Canada), 1988. 5 pp.
- Ebeling, Walter. *Handbook of Indian Foods and Fiber of Arid America* (Справочник по видам пищи и волокон, используемых индейцами в пустынных районах Американского континента). Berkeley, CA: University of California Press, 1986. 971 pp.
- Fargher, John. "Arid Land-water Harvesting." (Сбор почвенных вод в пустынных районах). Orange, MA: John Fargher, 1985. 8 pp.
- Friends of the Arboretum. "Desert Plants" (Растения пустыни). Friends of the Arboretum (P.O. Box 3607, Tucson, AZ 85722).
- Goldstein, W. *Alternative Crops, Rotations and Management Systems for the Palouse* (Альтернативные растения, их ротация и системы управления). Pullman, WA: Washington State University, 1986. 333 pp.
- Gore, Rick. "No Way to Run a Desert" (Пустыню не пережить). *National Geographic*, June 1985, 694-719.
- The Green Deserts Project. "Green Deserts (Зеленые пустыни). Инф. бюллетень. The Green Deserts Project (Rougham, Bury St. Edmunds, Suffolk IP30 9LY, England). Этот бюллетень издается наиболее важной исследовательской группой, которая занимается проблемами возрождения пустынных районов. Вы сможете многое узнать и оказать немалую помощь, если станете членом этой группы, которая выпускает периодические бюллетени.
- Hall, A. E. *Agriculture in Semi-Arid Environments* (Сельское хозяйство в полупустынях). New York: Springer-Verlag, 1979. 340 pp.
- Harsch, Johnathon. "Dryland Farming May Return As Ground Water Levels Drop" (Богарное земледелие может снова стать на повестку дня из-за падения уровней почвенных вод). *Christian Science Monitor*, 29 July 1980, 10.
- Hugalle, N. R. "Tied Ridges Improve Semi-Arid Crop Yields" (Связанные гряды улучшают урожайность посевов в засушливых районах). *International Ag-Sieve* 1, No. 2 (1988): 4.
- Indian Agricultural Research Institute. *A New Technology for Dryland Farming* (Новая технология для ведения сельского хозяйства в засушливых районах). New Delhi: Indian Agricultural Research Institute, 1970. 189 pp.
- International Federation of Organic Agricultural Movements. "Trench Composting for Arid Regions" (Траншейное приготовление компоста в засушливых регионах). IFOAM (R.D. 1, Box 323, Kutztown, PA 19530), June 1976. Newsletter.
- International Institute of Rural Reconstruction, Siland, Cauite, Philippines and Indian Rural Reconstruction Movement. "Crop Management in the Semi-Arid Tropics" (Выращивание урожаев в полупустынных регионах). Bangalore, India. 14 pp. Nehrling, Arno, et al. *Easy Gardening with Drought-Resistant Plants* (Простые способы огородничества и садоводства с использованием засухоустойчивых растений). New York: Dover, 1968. 320 pp.
- Nyhuis, Jane. *Desert Harvest* (Урожай в пустыне). Meals for Millions (Box 42622, Tucson, AZ 85733), 1982. 63 pp.
- Riddle, R. "Drought-Resistant Fruit and Nuts for the Water-Efficient Landscape" (Засухоустойчивые фруктовые деревья и орешник для местностей с недостатком воды). *CFRG Journal*, 1989, 8-19.
- Sunset Editors. *Desert Gardening* (Садоводство в пустыне). Menlo Park, CA: Sunset-Lane, 1967. 96 pp.
- То же. *Waterwise Gardening Landscaping Ideas, Watering Systems and Unthirsty Plants* (Садово-огороднические работы с минимальным расходом воды: идеи по озеленению приусадебных участков, созданию систем орошения и применению выносливых растений). Menlo Park, CA: Sunset-Lane, 1989. 96 pp.
- Tonge, Peter. "Twice the Yield, Half the Work" (Урожай двойной - труд вдвое меньше). *Christian Science Monitor*, 12 January 1988, 23.
- UNICEF. "Some Sources of Nutrition from the Dry Season Garden" (Некоторые источ-

ники продуктов питания из сада в засушливый период года). New York: UNICEF. 1 p. United Nations Environmental Program. *Desertification Control* (Контроль за опустыниванием). UNEP (P.O. Box 30552, Nairobi, Kenya). Журнал выходит дважды в год.

"What an Inch of Rain Is Worth" (Какова стоимость дюйма дождя). *Successful Farming*, January 1974, 79.

Widtsoe, John A. *Dry Farming* (Богарное земледелие). New York: Macmillan, 1919. 445 pp. Важный основополагающий труд.

#### Подготовка грядок

Sunset Editors. "Getting Started with the French Intensive Method" (Как начать применять французский интенсивный метод). *Sunset*, September 1972, 163.

#### Совместимость растений

Carr, Anna. *Good Neighbors Companion Planting for Gardeners* (Добрые соседи: совместное выращивание растений на участке). Emmaus, PA: Rodale Press, 1985. 379 pp. Полезная подборка сведений о традиционных приемах работы, исследованиях, а также практические советы для садоводов. Тираж распродан.

Cocannouer, Joseph A. *Weeds: Guardians of the Soil* (Сорняки—хранители почвы). New York: Devin-Adair, 1948. 179 pp. Как сорные растения способны благоприятно воздействовать на ваш сад. Crowhurst, Adrienne. *The Weed Cookbook* (Поваренная книга для приготовления блюд из

"сорняков"). New York: Lancer Books, 1973. 198 pp.

de Baïracle Levi, Juliette. *The Herbal Handbook for Farm and Stable* (Справочник по лекарственным и иным травам для фермерских хозяйств и животноводческих ферм). Emmaus, PA: Rodale Press, 1976. 320 pp.

Epstein, Emanuel. "Roots" (Корни). *Scientific American*, May 1973, 48-58.

Franck, Gertrud. *Companion Planting—Successful Gardening the Organic Way* (Совместное выращивание растений—успешное огородничество благодаря органическому подходу). Wellingborough, Northamptonshire, England: Thorsons Publishers, 1983. 128 pp. Интересный систематический подход.

Gregg, Evelyn S. *Herb Chart* (Таблица травянистых растений). Biodynamic Farming and Gardening Association, Wyoming, RI. Детальные заметки по отдельным культурам.

Hatfield, Audrey W. *How to Enjoy Your Weeds* (Как радоваться сорнякам вокруг вас). New York: Sterling, 1971. 192 pp. Великолепная книга. В ней можно найти сведения о создании лужайки из трав, советы о приготовлении салатов из цветов и другие прекрасные идеи.

Howes, F. N. *Plants and Bee-keeping* (Растения и разведение пчел). London: Faber & Faber, 1945. 224 pp.

Hylton, William H., ed. *The Rodale Herb Book* (Книга трав издательства «Родейл Пресс»). Emmaus, PA: Rodale Press, 1974. 653 pp.

Maeterlinck, Maurice. *The Life of the Bee* (Жизнь пчел). New York: Dodd, Mead & Co., 1916. 427 pp.

Martin, Alexander C. *Weeds* (Сорные травы). New York: Golden Press. 160 pp. Недорогое руководство для идентификации видов растений.

Muenschler, Walter C., and Hyypio, Peter A. *Weeds* (Сорные травы). Ithaca, NY: Cornell University Press, 1980. 586 pp.

Newman, L. Hugh. *Create a Butterfly Garden* (Устройте сад для бабочек). World's Work Ltd. (Kingswood, Fodworth, Surrey, England), 1969. 115 pp.

Philbrick, Helen, and Gregg, Richard B. *Companion Plants and How to Use Them* (Растения для совместного выращивания и как их использовать). Old Greenwich, CT: Devin-Adair, 1966. 113 pp.

Pfeiffer, Ehrenfried. *Sensitive Crystallization Processes* (Тонкие процессы кристаллизации). Spring Valley, NY: Anthroposophic Press, 1936. 59 pp.

То же. *Weeds and What They Tell* (Сорные травы и о чем они нам говорят). Wyoming, RI: Biodynamic Farming and Gardening Association, 1970. 96 pp. Состояние почвы по сорным травам.

То же. *Chromatography Applied to Quality Testing* (Применение хроматографии для определения качественных показателей). Biodynamic Literature (Box 253, Wyoming, RI 02898), 1984. 44 pp.

Sunset Editors. *Attracting Birds to Your Garden* (Как привлечь птиц в ваш сад). Menlo Park, CA: Sunset-Lane, 1974. 96 pp.

- To же. *How to Grow Herbs* (Как выращивать пряные травы). Menlo Park, CA: Sunset-Lane, 1974. 80 pp.
- Tomkins, Peter. *The Secret Life of Plants* (Тайная жизнь растений). New York: Harper & Row, 1972. 402 pp. Великолепная книга!
- Tomkins, Peter, and Bird, Christopher. "Love Among the Cabbages" (Любовь на капустной грядке). *Harper's*, November 1972, 90ff.
- Watts, Mag T. *Reading the Landscape of America* (Как разбираться в ландшафтах США). New York: Collins Books, 1975. 354 pp.
- Weaver, John E. *Prairie Plants and Their Environment* (Растения прерии и их окружающая среда). Lincoln, NE: University of Nebraska Press, 1968. 276 pp.
- To же. *Root Development of Field Crops* (Развитие корневой системы полевых культур). New York: McGraw-Hill, 1926. 291 pp.
- To же. *Root Development of Vegetable Crops* (Развитие корневой системы овощных культур). New York, McGraw-Hill, 1927. 351 pp. Прекрасные схемы корневых систем.
- White, John T. *Hedgerow* (Живая изгородь). New York: William Morrow & Co., 1980. 46 pp.
- Wilson, Charles M. *Roots: Miracles Below* (Корни — чудеса под землей). New York: Doubleday, 1968. 234 pp.
- Приготовление и внесение компоста**
- Alther, Richard, and Raymond, Richard O. *Improving Garden Soil with Green Manures* (Улучшение почвы в саду и на огороде с помощью зеленых удобрений). Charlottetown, VT: Garden Way Publishing, 1974. 44 pp. Содержит хорошую схему на двух страницах.
- Cox, Jeff. "What You Should Know About Nitrogen" (Что надо знать об азоте). *Organic Gardening and Farming*, June 1972, 68-74.
- Denison, William C. "Life in Tall Trees" (Жизнь на высоких деревьях). *Scientific American*, June 1973, 75-80.
- Donelan, Peter. "Roots in the Soil" (Корни в почве). *Ecology Action* (Willits, CA 95490). Информационный бюллетень.
- Golueke, Clarence G. *Composting: A Study of the Process and Its Principles* (Приготовление компоста: изучение процесса и его принципов). Emmaus, PA: Rodale Press, 1972. 110 pp. Предназначено для опытных садоводов.
- Griffin, J. M., et al. *Growing and Gathering Your Own Fertilizers* (Как самостоятельно вырастить и собрать удобрения). *Ecology Action* (Willits, CA 95490), 1988. 140 pp. См. Приложение D для информации о приготовлении и внесении фекального компоста.
- Jeavons, John. "Mulching," in "Mulching and Double Digging" (Мульчирование и двойная перекопка. *Ecology Action* (Willits, CA 95490). Инф. бюллетень.
- Koepf, H. H. *Compost* (Компост). Wyoming, RI: Biodynamic Farming and Gardening Association, 1966. 18 pp. Краткая, детально написанная брошюра.
- McGarey, Michael G., and Stainforth, Jill, eds. *Compost, Fertilizer, and Biogas Production from Human and Farm Wastes in the People's Republic of China* (Компост, удобрения и производство биологического газа из отходов жизнедеятельности людей и сельскохозяйственных животных в КНР). Ottawa, Canada: International Development Research Centre, 1978. 94 pp.
- Minnich, Jerry, et al. *The Rodale Guide to Composting* (Руководство издательства "Родэял Пресс" по приготовлению и использованию компоста). Emmaus, PA: Rodale Press, 1979. 405 pp.
- Raabe, Robert D. *The Rapid Composting Method* (Метод быстрого приготовления компоста). Berkeley, CA: California Cooperative Extension Service, 1981. 4 pp.
- Rather, Howard C. *Field Crops* (Полевые культуры). New York: McGraw-Hill, 1942. 454 pp.
- Shuval, H. I., et al. *Nightsoil Composting* (Компост из фекальных удобрений). Washington, DC: World Bank, 1981. 81 pp.
- Soucie, Gary. "How You Gonna Keep It Down on the Farm" (Как удержать все, что нужно, на ферме...). *Audubon*, September 1972, 112-115.
- Stoner, Carol Huppig, ed. *Goodbye to the Flush Toilet* (Прощай, смывной бачок...). Emmaus, PA: Rodale Press, 1977. 285 pp.
- University of California, Berkeley, Division of Agricultural Sciences. "The Rapid Composting Method" (Методика ускоренного приготовления компоста). Leaflet No. 21251. Berkeley: University of California, September 1981. 4 pp.

Van Der Ryn, Sim. *The Toilet Papers* (Туалетные бумаги). Santa Barbara, CA: Capra Press, 1978. 124 pp.

**Покровные, кормовые и органические культуры**

Ahlgren, Gilbert H. *Forage Crops* (Кормовые культуры). New York: McGraw-Hill, 1942. 418 pp.

Coburn, F. D. *The Book of Alfalfa* (Книга о люцерне). New York: Orange Judd Co., 1907. 344 pp.

Hills, Lawrence D. *Comfrey* (Растение окопник). New York: Universe Books, 1976. 253 pp.

Hitchcock, A. S. *Manual of the Grasses of the United States* (Справочник травянистых растений США). Washington, DC: U.S. Dept. of Agriculture, Government Printing Office, 1935. 1,040 pp.

Hodgson, Harlow J. "Forage Crops" (Кормовые культуры). *Scientific American*, February 1976, 60-75.

Hunter, Peter J. P. *Hunter's Guide to Grasses, Clovers, and Weeds* (Указатель трав, клеверов и сорняков издательства «Хантер»). Chester, England: James Hunter, Ltd.

Jeavons, John, and Bruneau, Bill. "Green Manure Crops" (Культуры для получения зеленых удобрений). *Mother Earth News*, September/October 1986, 42-45.

Lewis, Rebecca, et al. *Making Pastures Produce* (Как получать продукцию с пастбищ). Emmaus, PA: Rodale Press, 1980. 43 pp.

McLeod, Edwin. *Feed the Soil* (Как кормить землю). Organic Agriculture Research Institute (P.O. Box 475, Graton, CA

95444), 1982. 209 pp.

Morris, Frank B. *Feeds and Feeding* (Корма и откорм сельскохозяйственных животных). 22d ed. Ithaca, NY: Morrison Publishing Co., 1957. 1,165 pp.

Piper, Charles V. *Forage Plants and Their Culture* (Кормовые растения и их разведение). New York: Macmillan, 1924. 671 pp.

Schmid, Otto, et al. *Green Manuring, Principles and Practice* (Как удобрять с помощью зеленых удобрений: общие принципы и практика). Woods End Agricultural Institute (RFD 1, Box 4050, Mt. Vernon, ME 04357), 1984. 50 pp.

Shaw, Thomas. *Clovers and How to Grow Them* (Клевера и как их выращивать). New York: Orange Judd, 1922. 349 pp.

То же. *Grasses and How to Grow Them* (Злаковые и как их выращивать).

Shurtleff, William, and Aoyagi, Akiko. *Kudzu* (Растение кудзу). Autumn Press (7 Littell Road, Brookline, MA 02146), 1977. 102 pp.

Staten, Hi W. *Grasses and Grassland Farming* (Злаковые и лугопастбищное хозяйство). New York: Devin Adair, 1958. 319 pp.

U.S. Department of Agriculture. *Grass—The Yearbook of Agriculture 1948* (Злаковые: сельскохозяйственный ежегодник за 1948 год). Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 1948. 892 pp.

Voisin, Andre. *Better Grass and Sward* (Как улучшить злаковый травостой). Crosby Lockwood Son Ltd. (26 Old Brompton Road, London SW7, England), 1960. 341 pp.

Уникальный подход к решению проблемы резкого увеличения производства фуражных кормов.

То же. *Grass Productivity* (Производительность травостоя). Philosophical Library (15 East 40th Street, New York, NY 10016), 1959. 353 pp.

**Развитие**

Bor, Wout van den. *The Art of Beginning* (Искусство начать). Pudoc Wagen-ingen, The Netherlands: Centre for Agricultural Publications and Documentation, 1983. 174 pp.

Brown, Lester R. *State of the World—1990* (Состояние мирового развития в 1990 году). New York: W. W. Norton, 1990. 253 pp. Великолепный источник информации. См. также выпуски за 1984-89 гг..

Buell, Beck, ed. *Alternatives to the Peace Corps* (Альтернативы «Корпусу Мира»). Institute for Food and Development Policy (145 Ninth Street, San Francisco, CA 94103), 1988. 47 pp.

Bunch, Roland. *Two Ears of Corn* (Два початка кукурузы). World Neighbors (5116 N. Portland, Oklahoma City, OK 73112), 1982. 250 pp.

Darrow, Ken, et al. *Trans-Cultural Study Guide* (Руководство по сравнительному анализу различных культур). Volunteers in Asia (Box 4543, Stanford, CA 94305), 1981. 155 pp.

То же. *Appropriate Technology Source Book* (Справочник по необходимой технологии). Volunteers in Asia (Box 4543, Stanford, CA 94305), 1986. 799 pp.

Dickson, Murray. *Where There Is No Dentist* (Там, где нет зуб-

ных врачей). The Hesperian Foundation (Box 1692, Palo Alto, CA 94302), 1983. 188 pp.  
 Edwards, Michael. *Arriving Where We Started* (Вернуть-ся к стару.). Voluntary Service Overseas (9 Belgrave Square, London, England), 1983. 208 pp.  
 Fantini, Alvino E., ed. *Cross Cultural Orientation* (Знакомство с различными культурами и их сравнительный анализ). The Experiment in International Living (P.O. Box 676, Brattleboro, VT 05301), 1984. 115 pp.  
 Food and Agriculture Organization of the United Nations. *FAO Production Yearbook—1988* (Ежегодник ФАО по сельскохозяйственному производству за 1988 г. Rome: FAO, 1989).

Information for Low External Input Agriculture. *Understanding Traditional Agriculture* (Постижение традиционных способов ведения сельского хозяйства). Bibliography. ILEIA (P.O. Box 64, 3830 AB Leusden, The Netherlands), 1987. 114 pp.  
 Slider, Ronald J. *Rich Christians in an Age of Hunger* (Богатые христиане в эпоху голода), pp. 151-160. Downers Grove, IL: Inter-Varsity Press, 1980. 249 pp.

United Nations Development Programme. *Human Development Report—1990* (Доклад о развитии ресурсов человечества за 1990 г.). New York: Oxford University Press, 1990. 189 pp.

Vickery, Deborah and James. *Intensive Vegetable Gardening for Profit and Self-Sufficiency* (Интенсивное овощеводство ради получения прибыли и ради самообеспечения продуктами). Washington, DC:

U.S. Peace Corps, Information Collection and Exchange, 1981. 158 pp. На английском и испанском языках.

Wade, Isabel. *City Food-Crop Selection in Third World Cities* (Селекция городских продовольственных культур в городах третьего мира). Urban Resource Systems (783 Buena Vista W., San Francisco, CA 94117), 1986. 54 pp.

Werner, David. *Where There Is No Doctor* (Там, где нет врачей). The Hesperian Foundation (Box 1692, Palo Alto, CA 94302), 1977. 403 pp. Также издана на испанском языке.

То же. *Helping Health Workers Learn* (Помощь повышению квалификации медицинских работников). The Hesperian Foundation (Box 1692, Palo Alto, CA 94302), 1982. 573 pp.  
 World Resources Institute. *World Resources—1990-91* (Всемирные ресурсы за 1990-91 гг.). New York: Oxford University Press, 1990. 383 pp. См. также это издание за предыдущие годы..

#### Опыт

Bromfield, Louis. *Malabar Farm* (Ферма «Малабар»). New York: Ballantine Books, 1970. 470 pp.

Brown, Lester R. *The Twenty-Ninth Day* (Двадцать девятый день). New York: W. W. Norton, 1978. 363 pp.

Burns, Scott. *The Household Economy* (Экономика домашнего хозяйства). Boston: Beacon Press, 1974.

Dorf, P. *Liberty Hyde Bailey: An Informal Biography* (Либерти Хайд Бейли: неофициальная биография). Ithaca, NY: Cornell University Press, 1956. 257 pp.

Faulkner, Edward H. *Plowman's Folly* (Причуда пахаря.). Norman, OK: University of Oklahoma Press, 1943. 155 pp.

King, F. H. *Farmers of Forty Centuries* (Фермеры сорока веков). Emmaus, PA: Rodale Press, 1972. 441 pp.

McRobie, George. *Small Is Possible* (Малое — возможно). New York: Harper & Row, 1980.

Nearing, Helen, and Nearing, Scott. *Continuing the Good Life* (Продолжаем жить полной жизнью). New York: Schocken Books, 1979. 194 pp.

То же. *Living the Good Life* (Жить полной жизнью). New York: Schocken Books, 1970. 213 pp.

Ritkin, Jeremy. *Entropy* (Энтропия). New York: Bantam Books, 1981. 302 pp.

Schumacher, E. F. *Small is Beautiful* (Малое — прекрасно). New York: Harper & Row, 1973. 305 pp.

То же. *Good Work* (Хорошая работа). New York: Harper & Row, 1979. 223 pp.

Seshadri, C. V. *Biodynamic Gardening: Monograph Series on Engineering of Photosynthetic Systems* (Биодинамическое садоводство: монографическая серия по технике систем фотосинтеза). Vol. 4. Shri AMM Murugappa Chettiar Research Centre (Tharamani, Madras, India), 1980. 38 pp.

Seymour, John. *I'm a Stranger Here Myself* (Я и сам здесь чужой). London: Faber & Faber, 1978. 140 pp. Из личного опыта.

Smith, Marney. *Growing Your Own Food* (Выращивать пищу самому). Save the Children Federation (48 Wilton Road, Westport, CT 06880), 1980. 35 pp.

Teale, Edwin Way, ed. *The Wilderness World of John Muir* (Мир девственной природы Джона Мьюра). Boston: Houghton Mifflin, 1964. 332 pp.  
 Thomas, William L., Jr. *Man's Role in Changing the Face of the Earth* (Роль человека в изменении лица Земли). Vols. 1 and 2. Chicago: University of Chicago Press, 1956. 1, 193 pp.  
 Wells, Kenneth McNeil. *The Owl Pen Reader* (Альманах совы). New York: Doubleday, 1969. 445 pp.  
 Zwinger, Ann. *Beyond the Aspen Grove* (За осиновою рощей). New York: Random House, 1970. 368 pp.

### Удобрения

Norman, Cynthia. «Dung Ho» (В навозе — сила!). National Gardening National Gardening Association (180 Flynn Avenue, Burlington, VT 05401), May 1987, 28-30.  
 Parnes, Robert. *Fertile Soil—A Grower's Guide to Organic and Inorganic Fertilizers* (Плодородная почва: справочник по органическим и неорганическим удобрениям). agAccess (P.O. Box 2008, Davis, CA 95617), 1990. 194 pp.

### Фильмы и видеоленты

Bullfrog Films, Dept. F., Oley, PA 19547. Хорошая подборка фильмов о продуктах питания, земледелии, землепользовании и окружающей среде (в том числе такие фильмы, как: «Песня сада» — специальная программа телеканала Пи-Би-Эс об Алане Чэдвике и о биоинтенсивной методике; «Круг изобилия» — специальная программа Пи-Би-Эс о деятельности «Экологичи Экшн» и о важном проекте

развития мини-фермерства в Мексике.  
*Man of the Trees* («Человек деревьев»). Music for Little People (P.O. Box 1460, Redway, CA 95560). Видеофильм.  
*The Man Who Planted Trees* («Человек, посадивший лес») (Academy Award, 1987). Распространяется компанией Direct Cinema (P.O. Box 69799, Los Angeles, CA 90069). Прекрасная мультипликационная адаптация классического рассказа Жана Жюно. National Video Portrait Library, 1869 Kirby Rd., McLean, VA 22101. Черно-белый видеофильм длительностью 55 мин. с интервью, взятым у покойного Алана Чэдвика.

*On the Edge of the Forest* («На опушке леса»). Bullfrog Films (Oley, PA 19547). Прекрасный видеофильм о д-ре Шумахере, авторе книги «Малое — прекрасно». Основополагающий подход к агролесомелиорации и роли деревьев на плодородные почвы.

*Stopping the Coming Ice Age* («Остановить надвигающийся ледниковый период»). Distributed by Future Film. Распространяется Институтом будущего (2000 Century Street, Berkeley, CA 94704). Видеофильм длительностью 60 мин.

*The Vanishing Soil* («Исчезающая почва»). Available from Biodynamic Farming and Gardening Association (165 West Street, Duxbury, MA 02332). Видеофильм.

### Цветы

Anderson, E. B., et al. *The Oxford Book of Garden Flowers* (Оксфордская книга садовых цветов). New York: Oxford University Press, 1963. 207 pp.

*Arranging Cut Flowers* (Аранжировка срезанных цветов). San Francisco: Ortho Books, 1985. 96 pp.  
 Black, Penny. *The Book of Pressed Flowers* (Руководство по прессованию цветов). New York: Simon & Schuster, 1988. 120 pp. Отличные идеи, прекрасные цветы и великолепные цвета. Хорошая информация об инструментах, оборудовании, о том, как прессовать цветы.  
 Blamey, Marjorie. *Flowers of the Countryside* (Цветы сельской местности). New York: William Morrow, 1980. 224 pp.  
 Cavagnaro, David. «A Seed Savers Guide to Flowers» (Справочник цветов для сборщика семян). *National Gardening*, August 1988, 39-45.  
 Crockett, James U. *Crockett's Flower Garden* (Цветочный сад Крокетта). New York: Little, Brown, 1981. 311 pp.  
 Crowhurst, Adrienne. *The Flower Cook Book* (Цветочная поваренная книга). New York: Lancer Books, 1982. 112 pp.  
 Farrow, Catherine. *Organic Flower Gardening* (Органическое цветоводство). Emmaus, PA: Rodale Press, 1975. 305 pp. Великолепная книга.  
 Hatfield, Audrey W. *Flowers to Know and Grow* (Цветы для тех, кто желает знать и разводить их). New York: Scribner's, 1950. 174 pp.  
 Hillier, Malcolm. *The Book of Fresh Flowers* (Книга свежих цветов). New York: Simon & Schuster, 1986. 252 pp.  
 Hillier, Malcolm, et al. *The Book of Dried Flowers* (Книга засушенных цветов). New York: Simon & Schuster, 1986. 192 pp.  
 Huxley, Anthony, ed. *Garden Annuals and Bulbs* (Однолетние и луковичные растения и

саду). New York: Macmillan, 1971. 208 pp.  
 То же. *Garden Perennials and Water Plants* (Многолетние и водные растения в саду). New York: Macmillan, 1971. 216 pp.  
 Ichikawa, Satomi. *Rosy's Garden—A Child's Keepsake of Flowers* (Сад Розочки: подарок на добрую память для ребенка). New York: Putnam and Grosset, 1990. 48 pp. Великолепная книга.  
 James, Theodore, Jr. *The Potpourri Gardener* (Попурри в саду). New York: Macmillan, 1990. 148 pp.  
 Karel, Leonard. *Dried Flowers: From Antiquity to the Present* (Сухие цветы: от античности до современности). Metuchen, NJ: Scarecrow Press, 1973.  
 Kasperski, Victoria R. *How to Make Cut Flowers Last* (Как заставить срезанные цветы дольше стоять в воде). New York: William Morrow, 1975. 191 pp.  
 Kramer, Jack. *The Old-Fashioned Cutting Garden* (Старомодный сад для срезания цветов). New York: Macmillan, 1979. 160 pp.  
 MacNicol, Mary. *Flower Cookery* (Отваривание цветов). New York: Collier Books, 1967. 262 pp.  
 Schneider, Alfred F. *Parks Success with Bulbs* (Успешное разведение луковичных). Greenwood, SC: George W. Park Seed Co., 1981. 173 pp.  
 Squires, M. *The Art of Drying Plants and Flowers* (Искусство засушивания растений и цветов). New York: Bonanza, 1958. 258 pp.  
 Sunset Editors. *Garden Colors: Annuals and Perennials* (Все цвета сада: однолетние и многолетние цветы). Menlo

Park, CA: Sunset-Lane, 1981. 96 pp.  
 Thorpe, Patricia. *Everlastings: The Complete Book of Dried Flowers* (На память: полное описание сухих цветов). New York: Facts on File Publications, 1985. 144 pp.  
 White, Edward A. *The Principles of Floriculture* (Принципы цветоводства). New York: Macmillan, 1931. 467 pp.  
 Wilder, Louise B. *The Fragrant Garden* (Сад благоуханный). New York: Dover, 1974. 407 pp.

### Пища и питание

Agricultural Research Service, U.S. Department of Agriculture. *Composition of Foods* (Состав пищи). Agriculture Handbook No. 8. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 1963. 190 pp.  
 Board of Directors. "Position Paper on the Vegetarian Approach to Eating" (Точка зрения на вегетарианский подход к питанию). The American Dietetic Association Reports, July 1980, 61-69.  
 Brown, Edward. *The Tassajara Bread Book* (Книга о хлебе из пекарни «Тассакхара»). Boulder, CO: Shambhala Books, 1971. 145 pp.  
 Bubel, Nancy, et al. *Root Cellaring* (Хранение корнеплодов). Emmaus, PA: Rodale Press, 1979. 297 pp. Тираж книги распродан.  
 Burton, W. G. *The Potato* (Картофель). 3d ed. New York: Halsted Press, 1989. 724 pp.  
 Church, Charles F., and Church, Helen W. *Food Values of Portions Commonly Used* (Питательная ценность общепринятых порций пищи.). Philadelphia: Lippincott, 1970. 180 pp.

Comite Interdepartmental de Nutricion para la Defensa Nacional, et al. *Tabla de Composicion de Alimentos Para Uso en America Latina* (Таблица состава пищевых продуктов, используемых в Латинской Америке). Bethesda, MD: National Institutes of Health, 1961. 157 pp. Книга имеется также на английском языке.  
 Creasy, Rosalind. *Cooking from the Garden* (Пища из сада и огорода). San Francisco: Sierra Club Books, 1988. 547 pp.  
 De Long, Deanna. *How to Dry Foods* (Как изготавливать сушеные продукты). N. P. Books (P.O. Box 5367, Tucson, AZ 85703), 1979. 160 pp.  
 Duhon, David and Gebhard, Cindy. *One Circle: How to Grow a Complete Diet in Less Than 1000 Square Feet* (Единый круг: продукты для полноценной диеты — с участка площадью меньше 90 кв. м). Willits, CA: Ecology Action, 1984. 200 pp. Блистательная книга.  
 Evans, Ianto. *Lorena Stoves* (Печи «Лорена»). Volunteers in Asia (Box 4543, Stanford, CA 94305), 1978. 144 pp.  
 Flores, Marina, et al. *Valor Nutritivo de los Alimentos Para Centro America y Panama* (Питательная ценность продуктов в Центральной Америке и Панаме). Guatemala: Investigaciones Dieteticas — Nutricion Aplicada, 1971. 15 pp.  
 Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Food Composition Table for Use in Africa* (Таблица состава продуктов питания, употребляемых в Африке). Rome: FAO, 1968. 306 pp.

- Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Amino-Acid Contents of Food* (Аминокислотный состав пищи). Rome: FAO, 1970. 285 pp.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Food Composition Table for Use in East Asia* (Таблица состава продуктов питания, употребляемых в Восточной Азии). Rome: FAO, 1972. 334 pp.
- Freeman, John A. *Survival Gardening* (Огородничество — для того, чтобы выжить). John's Press (Mt. Gallant Road, P.O. Box 3405 CRS, Rock Hill, SC 29731), 1982. 84 pp.
- Glen, E., et al. *Sustainable Food Production for a Complete Diet* (Возобновляемое производство пищи для сбалансированной диеты питания). Tucson, AZ: Environmental Research Laboratory, 1989. 25 pp.
- Greene, Bert. *The Grains Cookbook* (Приготовление зерновых). New York: Workman Publishing, 1988. 410 pp.
- Gussow, John. *The Feeding Web* (Цепь питания). Palo Alto, CA: Bull Publishing, 1978. 457 pp.
- Hagler, Louise. *The Farm Vegetarian Cookbook* (Поварская книга фермера-вегетарианца). Summittown, TN: The Book Publishing Company, 1978. 219 pp.
- Heritage, Ford. *Composition and Facts about Foods* (Наша пища: состав и фактические данные). Health Research (70 La Fayette Street, Mokelumne Hill, CA 95245), 1971. 121 pp.
- Hertzberg, Ruth, et al. *Putting Food By* (Пища «на черный день»). New York: Bantam Books, 1973. 565 pp.
- Hewitt, Jean. *The New York Times Natural Foods Cookbook* (Поварская книга натуральных продуктов питания от газеты «Нью-Йорк Таймс»). New York: Avon Books, 1971. 434 pp.
- Higginbotham, Pearl, and Pinkham, Mary Ellen. *Mary Ellen's Best of Helpful Hints—Fast/Easy/Fun Ways of Solving Household Problems* (Самые лучшие полезные советы Мэри Эллен: как быстро, легко и весело справиться с проблемами, возникающими в домашнем хозяйстве). New York: Warner Books, 1979. 119 pp.
- Hur, Robin. *Food Reform: Our Desperate Need* (Реформа питания: наша неотложная потребность). Heidelberg Publishers (3707 Kerbey Lane, Austin, TX 78731), 1975. 260 pp.
- Hurd, Frank J. *Ten Talents* (Десять талантов). Collegedale, TN: College Press, 1985. 368 pp.
- Katzen, Mollie. *The Moosewood Cookbook* (Поварская книга из ресторана «Мусвуд»). Berkeley, CA: Ten Speed Press, 1977. 240 pp. Рецепты вкусных блюд для большого ассортимента свежих овощей.
- То же. *The Enchanted Broccoli Forest* (Зачарованный лес из брокколи). Berkeley, CA: Ten Speed Press, 1982. 320 pp.
- То же. *Still Life with Menu* (Натюрморт с меню). Berkeley, CA: Ten Speed Press, 1988. 350 pp.
- Kirschmann, John D. *Nutrition Almanac* (Альманах питания). New York: McGraw-Hill, 1979. 313 pp.
- Kline, Jeff. *How to Sun Dry Your Food* (Как вялить продукты питания на солнце). Self-Reliance Foundation (Box 1, Las Trampas, NM 87576), 1983. 100 pp.
- Lappe, Frances M. *Diet for a Small Planet* (Диета питания для небольшой планеты). New York: Friends of the Earth/Ballantine Books, 1971. 301 pp.
- То же. *Diet for a Small Planet* (Диета питания для небольшой планеты). New York: Ballantine Books, 1984. 496 pp.
- Linder, Maria C. "A Review of the Evidence for Food Quality" (Обзор признаков качества пищи). *Biodynamics*, Summer 1973, 1-11.
- Macmaniman, Gen. *Dry It* (Вяление). Fall City, WA: Living Food Dehydrators, 1973. 58 pp.
- Moosewood Staff. *New Recipes from Moosewood Restaurant* (Новые рецепты из ресторана «Мусвуд»). Berkeley, CA: Ten Speed Press, 1987. 302 pp.
- Morash, Marian. *The Victory Garden Cookbook* (Поварская книга ресторана «Виктори-гарден»). New York: Knopf, 1982.
- National Academy of Sciences. *Recommended Dietary Allowances* (Рекомендованные допуски диетических норм). 8th ed. Washington, DC: NAS, 1974. 129 pp.
- Pennington, Jean. *Food Values of Portions Commonly Used* (Питательная ценность общепринятых порций пищи). 15th ed. New York: Harper & Row, 1989.
- Robertson, Laurel, et al. *New Laurel's Kitchen* (Новая кухня ресторана «Лорел»). Berkeley, CA: Ten Speed Press, 1986. 512 pp.
- То же. *The Laurel's Kitchen Bread Book* (Книга о хлебе из ресторана «Лорел»). New York: Random House, 1984. 447 pp.
- Root, Waverly. *Food—An Authoritative and Visual History and*

*Dictionary of the Foods of the World* (Продукты питания: основы истории и энциклопедический словарь продуктов питания со всей планеты—в картинках). New York: Simon & Schuster, 1980. 602 pp.

Santa Clara County California Planned Parenthood. *Zucchini Cookbook* (Поварская книга для тыквы «дзуккини»). Planned Parenthood (421 Ocean Street, Santa Cruz, CA 95060). Simmons, Paula. *Zucchini Cookbook* (Поварская книга для тыквы «дзуккини»). Seattle, WA: Pacific Search, 1974. 127 pp.

Solar Box Cookers International, 1724-11th Street, Sacramento, CA 95814. Великолепные проекты солнечных печей, рецепты и информация о приготовлении пищи. Напишите, если вам нужен список изданий.

Stoner, Carol. *Stocking Up* (Запасы на зиму). Emmaus, PA: Rodale Press, 1973. 351 pp.

Stowe, Sally and Martin. *The Brilliant Bean* (Блистательная фасоль). New York: Bantam, 1988. 276 pp.

Thomas, Anna. *The Vegetarian Epicure* (Вегетарианец—эпикурец). New York: Vintage Books, 1972. 305 pp.

*Twelve Months Harvest* (Урожай двенадцати месяцев). Ortho Book Division (Chevron Chemical Co., San Francisco, CA), 1975. 96 pp. В книге описано консервирование, замораживание, копчение, вяление, приготовление сыра, сидра, мыла, а также размол зерна. Много хороших полезных советов.

Volunteers in Technical Assistance. *Wood Conserving Cook Stoves* (Экономичные кухонные печи.. Volunteers in

Technical Assistance (3706 Rhode Island Avenue, Mt. Rainier, MD 20822), 1980. 111 pp.

Yepsen, Roger B., Jr., ed. *Home Food Systems* (Домашние системы изготовления продуктов). Emmaus, PA: Rodale Press, 1981. 475 pp.

Общие вопросы  
Bailey, L. H. *Cyclopedia of American Agriculture* (Энциклопедия сельского хозяйства США.). Vol. II, Crops. London, England: Macmillan & Co., 1907. 699 pp. Прекрасная книга.

То же. *The Farm and Garden Rule-Book* (Книга заповедей для дома и для фермы). New York: Macmillan, 1915. 586 pp.

То же. *The Horticulturalist's Rule-Book* (Книга заповедей садовода). New York: Macmillan, 1909. 312 pp.

То же. *Principles of Agriculture* (Принципы сельского хозяйства). New York: Macmillan, 1909. 336 pp.

То же. *Manual of Gardening* (Справочник садоводства). New York: Macmillan, 1914. 541 pp.

Bennett, Charles F., Jr. *Man and Earth's Ecosystems* (Человек и экосистемы Земли). New York: Wiley, 1975. 331 pp.

Berry, Wendell. *The Unsettling of America: Culture and Agriculture* (Нарушенное равновесие: культура и сельское хозяйство в США). San Francisco: Sierra Club Books, 1977. 226 pp.

Красноречиво и страстно высказанная точка зрения на социологические аспекты земледелия.

*Biodynamics Journal* (Журнал биодинамики). Richmond Townhouse Road, Wyoming, RI 02898.

Bronson, William. "The Lesson of a Garden" (Урок, преподанный садом). *Cry California*, Winter 1970-71.

Cocannouer, Joseph A. *Farming With Nature* (Земледелие в согласии с природой). Norman, OK: University of Oklahoma Press, 1954. 147 pp.

Creasy, Rosalind. *The Complete Book of Edible Landscaping* (Все о съедобном газоне). San Francisco: Sierra Club Books, 1982. 379 pp.

Cuthbertson, Tom. *Alan Chadwick's Enchanted Garden* (Зачарованный сад Алана Чэдвика). New York: Dutton, 1978. 199 pp. В этой книге зафиксирована атмосфера

проведения работ под руководством изобретателя биоинтенсивной методики..

Foster, Catharine O. *The Organic Gardener* (Органическое садоводство). New York: Random House, 1972. 234 pp. Книга

хорошо написана, живым слогом, в нее вложено много практического опыта.. Особенно хорошо представлены районы Новой Англии..

Fukuoka, Masanobu. *The One-Straw Revolution* (Революция одной соломинки). Emmaus, PA: Rodale Press, 1978. 181 pp.

Точка зрения на естественное земледелие, высказанная японским философом и крестьянином — одним из немногих, кто занимается вопросами возобновляемого производства зерновых.

Heckel, Alice, ed. *The Pfciffer Garden Book—Biodynamics in the Home Garden* (Книга о садоводстве Пфайфера: биодинамика приусадебного сада). Wyoming, RI: Biodynamic Farming and Gardening Association, 1967. 199 pp.

- Hill, Lewis. *Successful Cold Climate Gardening* (Успешное огородничество и садоводство в холодном климате). Brattleboro, VT: Stephen Greene Press, 1981. 308 pp.
- Huxley, Anthony. *An Illustrated History of Gardening* (Иллюстрированная история садоводства). New York: Paddington Press, 1978. 352 pp.
- Jeavons, John C. "New Ways from Old" (Новые приемы вытекают из старых). *Cry California*, Winter 1973-74.
- Jobb, Jamie. *My Garden Companion* (Мой путеводитель по саду и огороду). San Francisco: Sierra Club Books, 1977. 350 pp. Книга особенно хороша для начинающих.
- King, F. H. *Farmers of Forty Centuries* (Фермеры сорока веков). Emmaus, PA: Rodale Press, 1972. 441 pp. Заметки из первых рук о китайском методе ведения сельского хозяйства.
- Koepf, Herbert H., Peterson, P. D., and Schauman, Wolfgang. *Biodynamic Agriculture: An Introduction* (Введение в биодинамическое сельское хозяйство). Spring Valley, NY: Anthroposophic Press, 1976. 429 pp.
- Kraft, Ken, and Kraft, Pat. *Growing Food the Natural Way* (Выращивание продуктов натуральным путем). New York: Doubleday, 1973. 292 pp. Книга ориентирована на условия Калифорнии.
- Martinez Valdez, Juan Manuel, and Alarcon Navarro, Francisco. *Huertos Familiares* (Семейные огороды). Academia de Investigacion en Demografia Medica (Apartado Postal 27-486, Mexico City, D.F., Mexico), 1988. 116 pp., plus 24 slides.
- Очень полезная книга.
- Merrill, Richard, ed. *Radical Agriculture* (Радикальное сельское хозяйство). New York: Harper & Row, 1976. 459 pp. Философские и политические аспекты производства пищи.
- O'Brien, R. Dalziel. *Intensive Gardening* (Интенсивное огородничество и садоводство). London: Faber & Faber, 1956. 183 pp. Полезное издание для потенциальных мини-фермеров.
- Ocone, Lynn. *Guide to Kids' Gardening* (Руководство для маленького садовода). New York: John Wiley & Sons. 148 pp.
- Petelman, Michael J. "Farming With Petroleum" (Земледелие с помощью нефти). *Environment*, October 1972, 8-13.
- То же, and Shea, Kevin P. "The Big Farm" (Большое фермерское хозяйство). *Environment*, December 1972, 10-15.
- Petty, Robert L. *Basic Gardening in Florida Sand* (Основы разведения садов на песчаных почвах Флориды). *Florida Gardening Companion* (P.O. Box 826, Largo, FL 33540), 1971.
- Pfeiffer, Dr. Ehrenfried. *Biodynamic Farming and Gardening—Soil Fertility Renewal and Preservation* (Биодинамическое земледелие и садоводство: возобновление и сохранение плодородия почвы). New York: Anthroposophic Press, 1938. 240 pp.
- То же. *Biodynamic Farming—Articles 1942-1962* (Биодинамическое земледелие: статьи за 1942-1962 гг. Wyoming, RI: Biodynamic Farming and Gardening Association. 150 pp.
- Philbrick, John, and Philbrick, Helen. *Gardening for Health and Nutrition* (Садоводство ради здоровья и пропитания). Blauvelt, NY: Rudolf Steiner Publications, 1971. 93 pp.
- Raftery, Kevin, and Gilbert, Kim. *Kids Gardening* (Садоводство и огородничество для детей). Palo Alto, CA: Klutz Press. 88 pp. Приложены семена тринадцати видов растений.
- Rateaver, Bargyla, and Rateaver, Gylver. *The Organic Method Primer* (Введение в органическую методику). Published by the authors (Pauma Valley, CA 92061), 1973. 257 pp. Книга насыщена детальной информацией.
- Rodale, J. I., ed. *The Encyclopedia of Organic Gardening* (Энциклопедия органического садоводства и огородничества). Emmaus, PA: Rodale Press, 1959. 1,145 pp.
- То же. *How to Grow Fruits and Vegetables by the Organic Method* (Как выращивать фрукты и овощи с помощью органической методики). Emmaus, PA: Rodale Press, 1961. 926 pp. Два прекрасных справочных издания. Мы их предпочли первой из энциклопедии, однако, по нашему мнению, вторая книга более полная.
- Rodale, Robert, ed. *The Basic Book of Organic Gardening* (Книга по основам органического садоводства). New York: Ballantine Books, 1971. 377 pp. Книга насыщена информацией, в том числе о 14-дневной программе приготовления и внесения компоста; содержит также даты посева по всей территории США.
- Salisbury, E. J. *The Living Garden (or The How and Why of Garden Life)* (Живой сад, или Что случается в жизни сада и почему). London: G. Bell & Sons 1946. 232 pp. Прекрасная книга.

Seymour, John. *The Complete Book of Self Sufficiency* (Полный курс самодостаточности). London: Faber & Faber, 1976. 256 pp. Подарочное издание.

То же. *John Seymour's Gardening Book (for Children)* (Книга Джона Сеймура о садоводстве для детей). G. Whizzard Publications Ltd, (105 Great Russell Street, London WC1, England), 1978. 61 pp. and

То же. *The Self-Sufficient Gardener* (Садовод-огородник на полном самообеспечении). London: Faber & Faber, 1978. 256 pp. Подарочное издание. Дж. Сеймур уже долгое время был популярен в Англии как защитник идеи «возвращения на землю», причем он сам совершил эту обратную трансформацию и описал ее в свойственной ему юмористической манере. Эти новые произведения великолепно иллюстрированы, они отличаются точностью и ясностью. В первую книгу включены сведения по зерновым, по сельскохозяйственным животным, по затратам энергии и по таким ремеслам как прядение, работа с жестью, кровля крыши, а также по выращиванию фруктов и овощей. Третья из перечисленных выше книг уделяет внимание маломасштабному производству пищи.

Smith, Marney. *Gardening With Conscience* (Садоводство и огородничество на совесть). New York: Seabury Press, 1981. 86 pp.

Soper, John. *Studying the Agriculture Course* (Изучение курса сельского хозяйства). Biodynamic Agricultural Association (35 Park Road, London

NW1 6XT, England), 1976. 88 pp.

Steiner, Rudolf. *Agriculture—A Course of Eight Lectures* (Сельское хозяйство: курс в восьми лекциях). London: Biodynamic Agricultural Association, 1958. 175 pp. Основы биодинамического подхода. Книга для продвинутых.

Storl, Wolf. *Culture and Horticulture* (Культура и садоводство). Wyoming, RI: Biodynamic Farming and Gardening Association, 1979. Простое объяснение сути биодинамики и истории органического сельского хозяйства.

Sunset Editors. *Sunset's New Western Garden Book* (Книга о новом садоводстве на Западе США). Menlo Park, CA: Sunset Lane, 1979. 512 pp. Содержит очень важные описания цветущих растений, деревьев и советы по озеленению. Для садоводов Западного побережья. Неорганический подход.

Tiedjens, Victor A. *The Vegetable Encyclopedia and Gardener's Guide* (Энциклопедия овощей и руководство для садовода-огородника). New York: New Home Library, 1943. 215 pp. Важные указания по выращиваемым культурам.

U.S. Department of Agriculture. *Report and Recommendations on Organic Farming* (Доклад и рекомендации по органическому земледелию). Office of Governmental and Public Affairs USDA (Washington, DC 20205), 1980. 94 pp.

Walters, Charles, Jr., and Fenzau, C. J. *An Acres U.S.A. Primer* (Введение в садоводство издательства «Эйрес Ю-Эс-

Эй»). Raytown, MO: Acres U.S.A., 1979. 449 pp.

### Зерновые

Cole, John N. *Amaranth* (Амарант). Emmaus, PA: Rodale Press, 1979. 311 pp.

Creasy, Rosalind. "The Bread Garden" (Хлеб из вашего сада). *Harrowsmith*, September/October 1986, 89-90, 9296.

Gorman, Marion. "Gardener's Bread" (Хлеб огородника). *Organic Gardening*. Emmaus, PA: Rodale Press December 1988, 53-54.

Hunt, Thomas F. *The Cereals in America* (Крупы Американского континента). New York: Orange Judd, 1912. 421 pp.

Leonard, Thom. "Staff of Life" (Жезл жизни). *Organic Gardening*. Emmaus, PA: Rodale Press, December 1988, 46-51.

Leonard, Warren H., and Martin, John H. *Cereal Crops* (Зерновые культуры). New York: Macmillan, 1963. 824 pp.

Logsdon, Gene. *Small-Scale Grain Raising* (Вращивание зерновых в малых количествах). Emmaus, PA: Rodale Press, 1977. 305 pp.

Montgomery, E. G. *The Corn Crops* (Кукуруза). New York: Macmillan, 1916.

Rodale, Robert. *Amaranth Roundup* (Сводка данных по амаранту). Emmaus, PA: Rodale Press, 1977. 48 pp.

### Оранжевые культуры

Abrahams, Doc, and Abrahams, Katy. *Organic Gardening Under Glass* (Органическое земледелие под стеклом). Emmaus, PA: Rodale Press, 1975. 308 pp.

Anderson, Phyllis. "Gardening Under a Roomy Tent You Make with Shadecloth or Plastic Over

- PVC Pipe" (Огородничество под просторным покровом из затемняющей ткани или полиэтиленовой пленки, натянутой на трубки из ПВХ. *Sunset*, Southern California edition, March 1980, 200-1.
- Antill, David. *Gardening Under Protection* (Огородничество под покровом). EP Publishing Ltd. (East Ardsley, Wakefield, West Yorkshire WF3 2JN, England), 1978. 72 pp.
- Aquaticas, A. *Intensive Culture of Vegetables* (Интенсивное огородничество). Solar Survival Press (Harrisville, NH 03450), 1978. 192 pp. Переиздание издания 1913 г. о выращивании продуктов питания в стеклянных теплицах.
- Bailey, L. H. *The Forcing Book* (Тепличное выращивание растений). New York: Macmillan, 1903. 259 pp.
- То же. *The Nursery Manual* (Руководство по устройству теплиц). New York: Macmillan, 1923. 456 pp.
- Chase, J. L. H. *Cloche Gardening* (Огородничество с использованием переносного укрытия). London: Faber & Faber, 1948. 195 pp.
- Colebrook, Binda. *Winter Gardening in the Maritime Northwest* (Огородничество в зимнее время в прибрежных районах северо-запада США. Tilth Association (Rt. 2, Box 190-A, Arlington, WA 98223), 1977. 128 pp.
- Dosher, Paul, et al. History chapter in *Intensive Gardening Round the Year* (Глава по истории вопроса в книге: Интенсивное садоводство круглый год). Brattleboro, VT: Stephen Greene Press, 1981. 144 pp.
- Fisher, Rick, and Yanda, Bill. *The Food and Heat Producing Solar Greenhouse* (Получение пищи и тепла в теплицах с солнечным обогревом). John Muir Publications (Santa Fe, NM 87501), 1976. 161 pp. Очень подробное руководство.
- Hill, Lewis. *Successful Cold-Climate Gardening* (Успешное огородничество в зоне холодного климата). Brattleboro, VT: Stephen Greene Press, 1981. 308 pp.
- Lawrence, William J. C. *Better Glasshouse Crops* (Как повысить урожай в теплицах). London: Allen & Unwin.
- То же. *Science and the Glasshouse* (Наука о теплицах). Oliver & Boyd (98 Great Russell Street, London WC1, England), 1950. 175 pp.
- Lawrence, William J. C., and Newell, J. *Seed and Potting Compendium* (Компестия проращивания семян). London: Allen & Unwin, 1974. 199 pp.
- McGinnis, James C., ed. *The Solar Greenhouse Book* (Книга о солнечных теплицах). Emmaus, PA: Rodak Press, 1978. 328 pp.
- Nearing, Helen, and Nearing, Scott. *Building and Using Our Sun-Heated Greenhouse: Grow Vegetables All Year-Round* (Как самому построить и начать пользоваться теплицей с солнечным обогревом). Charlotte, VT: Garden Way, 1977. 148 pp.
- Rieke, Dr. Paul E., and Warncke, Dr. Darryl D. *Greenhouse Soils* (Почвы в теплицах). Chertown, MD: LaMotte Chemical Products Co., 1975. 36 pp.
- Ароматические и лекарственные растения
- De Baggio, Thomas. "Growing Herbs." *The Herb Companion* (Справочник по ароматическим и лекарственным растениям), October/November 1988, 913.
- Foster, Gertrude B., et al. *Parks Success with Herbs* (Успешное выращивание ароматических трав у рассадника «Паркс»). Greenwood, SC: George W. Park Seed Co., 1980. 192 pp.
- Grieve, M. *A Modern Herbal* (Современный травник). Vols. 1 and 2. Ed. by Mrs. C. F. Leyel. New York: Dover, 1971. 474 с. в каждом томе.
- Hoffmann, David L. *The Herb User's Guide* (Руководство для пользующихся ароматическими и лекарственными растениями). Rochester, VT: Thorsons Publishing Group, 1987. 240 pp.
- То же. *The Holistic Herbal* (Травяное лечение). Longmead, Shaftesbury, Dorset, England: Element Books, 1988. 191 pp.
- Kerr, John. *A Guide to Harvesting Herbs* (Руководство по сбору лекарственных трав). Part 2 in *The Herbal Craftsman*. Herb Farm (14648 Pear Tree Lane, Nevada City, CA 95959). 3 pp.
- То же. "Herbal Tinctures, Everything You Wanted to Know..." (Травяные настои: все, что вы хотели бы знать). *Vegetarian Times—Well Being*, No. 49.
- То же. "Salve—Making and Keeping Your Own" (Мази—как их сделать и сохранить). *Vegetarian Times—Well Being*, Issue No. 47. (Или напишите по адресу: Herb Farm, 14648 Pear Tree Lane, Nevada City, CA 95959.

Kowalchick, Claire, et al. *Rodale's Encyclopedia of Herbs* (Энциклопедия ароматических и лекарственных растений издательства «Родейл»). Emmaus, PA: Rodale Press, 1987. 545 pp.

Lima, Patrick. *Harrowsmith's Illustrated Book of Herbs* (Иллюстрированная энциклопедия растений Харросмифа). Ontario, Canada: Camden House, 1986. 175 pp.

Tierra, Michael. *Planetary Herbology* (Планетарная Гербология). Santa Fe, NM: Lotus Press, 1988. 485 pp.

То же. *The Way of Herbs* (Травяные растения). New York: Washington Square Press, 1983. 288 pp.

Tolley, Emelie, et al. *Herbs, Gardens, Decorations and Recipes* (Травы, сад, декоративные растения и рецепты). New York: Crown

### Выращивание пищи в высокогорных районах

Allen, Judy. "Mountain Top Gardening" (Огород и сад на горе). *National Gardening*, September 1985, 14-18.

То же. "Undercover Report" (Всходы под снегом). *National Gardening*, September 1986, 18-19.

То же. "Seedlings Under Snow" (Доклад об уровне снежного покрова). *National Gardening*, November 1986, 12-13.

То же. "A Mountain Legend" (Одна горная легенда). *National Gardening*, November 1987, 24-27.

То же. "Endless Summer" (Нескончаемое лето). *National Gardening*, October 1989, 36-39, 50-51.

Information for Low External Input Agriculture (Высо-

когорное сельское хозяйство в горах). *Mountain Agriculture*, Vol. 4, No. 1 (March 1988). ILEIA (P.O. Box 64, 3830 AB Leusden, The Netherlands). Это прекрасный журнал. 24 pp.

Weinberg, Julie. *Growing Food in the High Desert* (Выращивание пищи в высокогорной пустыне). Santa Fe, NM: Sunstone Press, 1985. 91 pp.

### История методики

Aquatias, A. *Intensive Culture of Vegetables—French System* (Интенсивная методика выращивания овощей: французская система). Harrisville, NH: Solar Survival Press, 1978. 192 pp.

Bonnefons, Nicholas de. *The French Gardiner: Instructing How to Cultivate All Sorts of Fruit Trees, and Herbs for the Garden Together With Directions to Dry and Conserve Them in Their Natural* (Французский садовник: указания о том, как выращивать любые виды фруктовых деревьев и растений для сада, вместе с руководством по сушке и хранению их в их естественном виде). St. Paul's Church Yard, England: John Crooke, 1658. 294 pp.

Buchanan, Keith. *Transformation of the Chinese Earth* (Преобразование китайской земли). New York: Praeger, 1970. 335 pp.

Christensen, Carl. *The Green Bible* (Зеленая библия). Johnny Publishing (P.O. Box 624, Ben Lomond, CA 95005). \$11 postpaid. Великолепная книга.

Clark, Robert, ed. *Our Sustainable Table* (Наше возобновляемое питание). San Francisco: North Point Press, 1990. 176 pp.

Coe, Michael D. "The Chinampas of Mexico" (Чинампас из Мексики). *Scientific American*, July 1964, 90-98.

Courtois, Gerald M. *Manuel pratique de culture maraichère* (Практическое руководство по товарному огородничеству). Paris: J. Hetzeletcie, 1845. 336 pp. Прекрасная книга с детальным описанием методики работы французских овощеводов.

Doherty, Catherine de Hueck. *Apostolic Farming* (Апостольское фермерство). Madonna House Publications (Combermere, Ontario, Canada K0J 1L0) 22 pp.

Duhon, David. *A History of Intensive Food Gardening* (История интенсивной методики получения пищевых продуктов). Ecology Action (Willits, CA 95490), 1984. 136 pp. Тираж распродан.

King, F. H. *Farmers of Forty Centuries* (Фермеры сорока веков). Emmaus, PA: Rodale Press, 1911. 441 pp. Тираж книги распродан.

Malsell, A. J. *French Intensive Gardening* (Французская интенсивная методика). London, England: W. H. and L. Collingridge, [1932?]. 128 pp. Тираж книги распродан.

Marx, Gary. "Bolivia Sows Ancient Fruits" (В Боливии выращивают древние фрукты). *Chicago Tribune*, 2 September 1990, 1:5.

Matheny, Ray T., and Gurr, Deanne L. "Variation in Prehistoric Agricultural Systems of the New World" (Различия в доисторических сельскохозяйственных системах Нового Света). *Annual Review of Anthropology* 12 (1983): 79103.

Reed, Charles A., ed. *Origins of Agriculture* (Происхождение

- земледелия). The Hague, The Netherlands: Mouton Publishers, 1977. 1,013 pp.
- Smith, Thomas. *French Gardening* (Французская методика садоводства). London: Utopia Press, 1909. 128 pp.
- Stevens, William. "Scientists Revive a Lost Secret of Farming" (Ученые вызывают к жизни утраченные секреты земледелия). *New York Times*, 22 November 1988, C-1, C-15.
- Struven, Stuart. *Prehistoric Agriculture* (Доисторическое земледелие). Garden City, NY: Natural History Press, 1971. 733 pp.
- Weathers, John. *French Market Gardening* (Французское товарное огородничество и садоводство). London: John Murray Co., 1909. 225 pp.
- Тираж книги распродан.
- То же. *Commercial Gardening* (Товарное садоводство и огородничество). Vols. I-IV. London: Gresham Publishing Co., 1913. Тираж книги распродан.
- Wittwer, Sylvan, et al. *Feeding a Billion—Frontiers of Chinese Agriculture* (Накормить миллиард—рубежи китайского сельского хозяйства). East Lansing, MI: Michigan State University Press, 1987. 462 pp.
- Усадебное хозяйство**
- "The American Agriculturist" editors. *Broom-Corn and Brooms* (Сорго и сорговые культуры). New York: Orange Judd, 1906. 59 pp.
- Cary, Mara. *Useful Baskets* (Полезные корзинки). Boston: Houghton Mifflin, 1977. 132 pp.
- Доход**
- DeVault, George. "City Farm Grosses \$238,000 on 1/2 Acre" (Ферма внутри городской черты получает доход в 238 тысяч долларов с площади в пол-акра). *The New Farm*. Emmaus, PA: Rodale Press, July/August 1990, 12-15.
- Gibson, Eric. "Big Bucks From Small Acres" ("Длинный доллар" с малой площади). *Income Opportunities*, July/August 1988, 54-56.
- Jeavons, John. *The Complete 21 Bed Biointensive Mini-Farm* (Полная мини-ферма на 21 грядке при использовании биоинтенсивной системы), pp. 23-26. *Ecology Action* (Willits, CA 95490), 1986. 39 pp.
- Kona Kai Farms (Фермы Кона-Кай). Spring Newsletter, March 1988. Kona Kai Farms (1824 5th Street, Berkeley, CA 94710). 4 pp.
- Quarrell, C. P. *Intensive Salad Production* (Интенсивное выращивание салата). London: Crosby Lockwood & Sons, 1945. 250 pp.
- "Salad: Fresh From 4th Street" (Свежий салат с Четвертой улицы). *Berkeley Ecology Center Newsletter*, p. 2. Berkeley, CA: Ecology Center, March 1986.
- Жизнь насекомых**
- Ball, Jeff. *Rodale's Garden Problem Solver* (Руководство издательства "Родейл" по решению проблем в саду и в огороде). Emmaus, PA: Rodale Press, 1988. 556 pp.
- Barclay, Leslie W., et al. *Insect and Disease Management in the Home Orchard* (Борьба с болезнями растений и с количеством насекомых в приусадебном саду). Berkeley, CA: California
- Coop-erative Extension Service, 1981. 39 pp.
- Carlson, Rachel. *Silent Spring* (Безмолвная весна). Boston: Houghton Mifflin, 1962.
- Carr, Anna. *Rodale's Color Handbook of Garden Insects* (Цветной определитель садовых насекомых). Emmaus, PA: Rodale Press, 1979. 241 pp.
- Fichter, George S. *Insect Pests* (Насекомые-вредители). New York: Golden Press, 1966. 160 pp.
- Fish and Wildlife Service, U.S. Department of the Interior. *Attracting and Feeding Birds*. (Привлечение и подкармливание птиц). Conservation Bulletin No. 1, U.S. Government Printing Office, Washington, DC, revised 1973. 10 pp.
- Flint, Mary Louise. *Pests of the Garden and Small Farm: A Grower's Guide* (Вредители в саду и на малой ферме: руководство в помощь садоводу). Davis, CA: University of California, 1990. 288 pp.
- Hunter, Beatrice Trum. *Gardening Without Poisons* (Садоводство и огородничество без применения ядохимикатов). New York: Berkeley Publishing, 1971. 352 pp. Всесторонний обзор средств борьбы с насекомыми.
- Levi, Herbert W. *Spiders* (Пауки). New York: Golden Press, 1968. 160 pp.
- McGregor, S. E. *Insect Pollination of Cultivated Crop Plants* (Опыление сельскохозяйственных культур насекомыми). Washington, DC: Agricultural Research Service, U.S. Department of Agriculture, 1976. 411 pp. Великолепная книга
- Milne, Lorus, and Milne, Margery. *The Audubon Society Field Guide to North American Insects and*

*Spiders* (Полевой определитель общества "Одюбон" по насекомым и паукам Северной Америки) New York: Knopf, 1980. 1,008 pp. Малоформатное издание с прекрасными цветными фотографиями.

Mitchell, Robert T. *Butterflies and Moths* (Бабочки и мотыльки). New York: Golden Press, 1962. 160 pp. Pesticide Action Network (Общество борьбы с пестицидами), 965 Mission Street, #514, San Francisco, CA 94103. Информационный обзор данных со всех концов мира об опасности применения пестицидов.

Philbrick, John, and Philbrick, Helen, eds. *The Bug Book* (Книга о жуках). Charlotte, VT: Garden Way, 1974. 126 pp.

Rincon-Vitova Insectories (Инсектарии «Ринта-Витова»), P.O. Box 95, Oak View, CA 93022. Predatory insect source (Источник сведений по хищным насекомым).

Schwartz, P. H., Jr. *Control of Insects on Deciduous Fruits and Tree Gnats in the Home Orchard — Without Insecticides* (Борьба с насекомыми на листопадных плодовых культурах в домашнем саду — без применения инсектицидов). Hyattsville, MD: U.S. Department of Agriculture Research Service, 1975. 36 pp.

Smith, Miranda, et al. *Rodale's Garden Insect, Disease and Weed Identification Guide* (Определитель издательства "Родейл" по садовым насекомым, болезням растений и сорнякам). Emmaus, PA: Rodale Press, 1979. 328 pp.

Tanem, Bob. "Deer List: 1982 Update" (Список оленей за 1982 г.). Santa Venetia Nursery

(273 N. San Pedro Road, San Rafael, CA 94903). 2 pp.

Yepson, Roger B., Jr. *Organic Plant Protection* (Органическая защита растений). Emmaus, PA: Rodale Press, 1976. 688 pp.

То же. *The Encyclopedia of Natural Insects and Disease Control* (Энциклопедия естественных средств борьбы с насекомыми-вредителями и с болезнями растений). Emmaus, PA: Rodale Press, 1984. 490 pp.

Zim, Herbert S. *Insects* (Насекомые). New York: Golden Press, 1956. 160 pp.

#### Иностранные языки и путешествия

Amery, Heather, et al. *The First 1,000 Words in Spanish* (Первая тысяча слов по-испански). London: Usborne Publishing, 1979. 62 pp.

Hamilton, Gervase. *A Health Handbook for the Tropics* (Справочник здоровья для тропиков. Voluntary Service Overseas (9 Belgrave Square, London SW1X 8PW, England), 1982. 111 pp.

Harpstrite, Pat, and Montrouil, Georgia. *Spanish/English Glossary of Terms Used in "How to Grow More Vegetables"* (Испанско-английский список слов, использованных в книге «Как выращивать больше овощей») Ecology Action (Willits, CA 95490), 1987. 30 pp.

Pavick, Alan M., M.D. *First Travel—Meds for Injuries and Illness* (Первая помощь при травмах и болезнях во время путешествия). Publishing Corporation of America (15 West Aylesbury

Road, Timonium, MD 21093), 1986. 138 pp. compact.

Peace Corps. *A Glossary of Agricultural Terms—Spanish/English-English/Spanish* (Испанско-английский/английско-испанский список сельскохозяйственных терминов). Washington, DC: American Language Center, The American University, 1976. 107 pp.

The Sybervision Foreign Language Series (Серия изучения иностранных языков «Сайбервижн»), 7133 Koll Center Parkway, Pleasanton, CA 94566. Прекрасные звуковые курсы с руководством. 647 pp.

Wilkes, Angela. *Spanish for Beginners* (Испанский язык для начинающих). Lincolnwood, IL: National Textbook Company, 1988. 50 pp.

#### Образование и преподавание

Bailey, L. H., ed. *Cornell Nature Study Leaflets* (Листовки по изучению явлений природы). Albany, NY: J. B. Lyon Co., Printers, 1904. 607 pp.

То же. *Cyclopedia of American Agriculture in Four Volumes* (Энциклопедия сельского хозяйства США в 4-х томах). New York: Macmillan, 1907. Всего 2675 страниц, со множеством иллюстраций.

То же. *The Standard Cyclopedia of Horticulture in Three Volumes* (Стандартная энциклопедия садоводства в 3-х томах). New York: Macmillan, 1941. Всего 4056 страниц, в том числе более 4000 гравюр и других иллюстраций.

- То же. *The Training of Farmers* (Обучение фермеров). New York: Macmillan, 1909. 263 pp.
- Bienu, D. R. *The Why and How of Home Horticulture* (До-машнее садоводство—как и почему?). San Francisco: W. H. Freeman, 1980. 513 pp.
- Chittenden, Fred J., ed. *Dictionary of Gardening in Three Volumes* (Словарь садовода в трех томах). 2d ed. Oxford, England: Royal Horticulture Society, Clarendon Press, 1977. 2,316 pp.
- Dorf, Phillip. *Liberty Hyde Bailey—An Informal Biography* (Либерти Хайд Бейли: неофициальная биография). Ithaca, NY: Cornell University Press, 1956. 259 pp.
- Gibson, William G. *Eye Spy* (Проницательный наблюдатель). New York: Harper & Brothers, 1899. 264 pp.
- Hilgard, E. W., and Osterhout W. J. V. *Agriculture for Schools of the Pacific Slope* (Курс сельского хозяйства для школ Тихоокеанского побережья). New York: Macmillan, 1927. 428 pp.
- Jeetze, Hartmut von. "In Defense of Old Fashioned Training" (В защиту старомодной методики). *Bio Dynamics. Bio-Dynamic Farming and Gardening Association* (P.O. Box 550, Kimberton, PA 19442). Vol. 122 (Spring 1977): 7-11; Vol. 123 (Summer 1977): 23-26.
- Osterhout, W. J. V. *Experiments With Plants* (Эксперименты с растениями). New York: Macmillan, 1911. 492 pp.
- Synge, Patrick M., ed. *Dictionary of Gardening—Second Edition Supplement* (Словарь садоводства. 2-е, дополненное издание). Oxford, England: Royal Horticultural Society, Clarendon Press, 1979. 554 pp.
- Периодические издания**
- Back Home* (У нас дома). P.O. Box 370, Mountain Home, NC 28758. Прекрасное периодическое издание по новым способам устройства приусадебных участков в черте города и в сельской зоне.
- Fine Gardening* (Садоводство «с изюминкой»). Rodale Press, 33 E. Minor Street, Emmaus, PA 18049.
- Harrowsmith/Country Life* (Гарросмиф/Жизнь в деревне). Camden House Publishing, Telemedia Communications, Ferry Road, Charlotte, VT 05445.
- Herb Companion* (Ароматические и лекарственные растения). Interweave Press, 306 N. Washington Avenue, Loveland, CO 80501.
- Horticulture* (Садоводство). Horticulture Association, 75 Boylston Street, Boston, MA 02116.
- Mountain Agriculture* (Сельское хозяйство в горных районах). Information for Low External Input Agriculture, P.O. Box 64, 3830 AB Leusden, The Netherlands. Отличный журнал. *National Gardening* (Садоводство и огородничество США). National Gardening Association, 180 Flynn Avenue, Burlington, VT 05401.
- Organic Gardening* (Органическое садоводство). Rodale Press, 33 E. Minor Street, Emmaus, PA 18049.
- Прочие сельскохозяйственные культуры**
- Agora, David. *Mushrooms Demystified* (Грибы—без тайн). Berkeley, CA: Ten Speed Press, 1979. 668 pp.
- Bailey, L. H. *The Garden of Gourds* (Сад тыкв). New York: Macmillan, 1937. 134 pp.
- Beard, Benjamin H. "The Sunflower Crop" (Урожай подсолнечника). *Scientific American*, May 1981, 150-161.
- Cox, Jeff. "The Sunflower Seed Huller and Oil Press" (Луцильная машина и маслобойный пресс для семян подсолнечника). *Organic Gardening*, April 1979, 58-61.
- Erickson-Brown, Charlotte. *Use of Plants for the Past Five Hundred Years* (Использование растений в последние 500 лет). Breezy Creeks Press (Box 104, Aurora, Ontario, Canada L4G 3H1). 1979. 510 pp.
- Foster, Samuel. *The Strawberry* (Ежевика). New York: Orange Jubel, 1926. 127 pp.
- Hard, T. L., and ... K. L. *The Sweet Potato* (Сладкий картофель). New York: Macmillan, 1921. 261 pp.
- Harris. *The Sugar Beet in America* (Сахарная свекла в Америке). New York: Macmillan.
- Knowles, Paul F., and Miller, Milton D. *Safflower* (Сафлор). Circular 532. Davis, CA: California Agricultural Experiment Station Extension Service, 1965. 51 pp.
- Meeker, John. "Backyard Bamboo" (Бамбук на приусадебном участке). *Organic Gardening*, October 1980, 88-99.
- Pratt, Anne. *Flowering Plants, Grasses, Sedges and Ferns of Great*

*Britain* (Цветущие растения, травы, осоки и папоротники Великобритании. В 4-х томах). 4 vols. London: Frederick Warne & Co., 1905.

van den Heuvel, Kick. *Wood and Bamboo for Rural Water Supply* (Использование дерева и бамбука для водопровода в сельской местности). Delft, The Netherlands: Delft University Press, 1981. 76 pp.

Wicherley, W. *The Whole Art of Rubber-Growing* (Искусство выращивания каучука). Philadelphia: Lippincott, 1911. 151 pp.

#### Каталоги семенного материала

*Abundant Life Catalog*, P.O. Box 772, Port Townsend, WA 98368. Семена и книги.

*American Bamboo Co.*, 345 West Second Street, Dayton, OH 45402.

*American Willow Growers Network*, RFD Box 124-A, S. New Berlin, NY 13843. Книги.

*Anderson Valley Nursery*, P.O. Box 504, Boonville, CA 95415.

Многолетние растения, кустарники и деревья.

*Applesource*, Route 1, Chapin, IL 62628. Яблоневые сорта.

*Archia's Seed*, 106-108 E. Main Street, Sedalia, MO 65301.

Семена, садовые инструменты и принадлежности для теплиц.

*Bakker of Holland*, U.S. Bulb Reservation Center, Louisiana, MO 63350. Рассада луковичных и многолетних растений.

*Bear Creek Nursery*, P.O. Box 411, Northport, WA 99157.

Деревья, инструменты и

книги.

*Biologische Tuinzaden* 83, De Bolster, 9605 PL, Kielwindeweer, Germany. Семена овощей.

*Bonanza Seed International*, P.O. Box V, Gilroy, CA 95020. Семена овощей.

*Bountiful Gardens*, 19550 Walker Road, Willits, CA 95490.

Служба группы «Экологич- ный Экшн» по международной рассылке семенного ма- териала овощей, зерно- вых, компоста, цветов и лекарственно-аромати- ческих растений — в конвертах, размер которых соответствует посадочной площади; все основные книги и принадлежности по садоводству и огород- ничеству; также все издан- ия группы «Экологич- ный Экшн».

*Breck's*, 6523 N. Galena Road, Peoria, IL 61632. Луковичные растения, дикорастущие цветы и лилии.

*Brittingham's Plant Farms*, P.O. Box 2538, Salisbury, MD 21801.

Ягодные и виноградные культуры, а также спаржа.

*Burgess Seed and Plant Co.*, 905 Four Seasons Road, Bloom- ington, IL 61701. Семенной материал, луковицы, саженцы и принадлеж- ности.

*Burpee Seed Co.*, 300 Park Ave., Warminster, PA 18991. Круп- ная, хорошо известная компания с большим ассортиментом овощей и цветов.

*California Conservation Corps*, P.O. Box 329, Yountville Center, Yountville, CA 94599. Деревья.

*California Gardener's Seed Co.*, 904 Silver Spur Road, Suite 414, Rolling Hills Estates, CA 90274.

Семена и садовые принадлежности.

*Caprilands Herb Farm*, 534 Silver Street, Coventry, CT 06238.

Лекарственно-аромати- ческие растения и книги о них.

*Carroll Gardens*, P.O. Box 310, Westminster, MD 21157. Розы, вьющиеся, древес- ные и многолетние рас- тения, лекарственно- ароматические растения, книги и принадлежности.

*Catnip Acres Farm*, Christian Street, Oxford, CT 06483.

Лекарственно-аромати- ческие травы и цветы.

*Charles H. Mueller*, River Road, New Hope, PA 18938. Цветы, лилии и луковицы.

*Clyde Robin Seed Co.*, P.O. Box 2366, Castro Valley, CA 94546. Семена дикорастущих цветов.

*Companion Plants*, 7247 N. Coolville Ridge Road, Athens, OH 45701. Рассада.

*Comstock, Ferre and Co.*, 236 Main Street, Wethersfield, CT 06109. Семена и принадле- жности.

*Cook's Garden*, P.O. Box 65, Londonderry, VT 05148.

Семена и принадлежности.

*Country Hills Greenhouse*, Route 2 Corning, OH 43710. Рас- сада.

*Crockett Seed Co.*, P.O. Box 237, Metamora, OH 43540. Семена.

*Cruickshank's*, 1015 Mount Pleasant Road, Toronto, Ontario M4P 2M1, Canada. Семенной материал, луковицы, рассада и принадлежности.

- Davidson-Wilson Greenhouses*, R.R. 2, Crawfordsville, IN 47933. Знакомые, цветущие и экзотические оранжерейные растения, миниатюрные и обычные фиалки.
- Dean Foster's Nursery*, Hartford, MI 49057. Ягодные, виноградные, корнеплодные культуры, живые изгороди; фруктовые, орехоплодные, декоративные, теневые и вечнозеленые деревья.
- Dean Swift Seed Co.*, P.O. Box 8, Jaroso, CO 81138. Оптовые поставки семян деревьев.
- P. de Jager and Sons*, P.O. Box 100, Brewster, NY 10509. Луковицы и лилии.
- J. A. Demouchaux Seeds Co.*, 827 N. Kansas, Topeka, KS 66608. Семена овощей и лекарственных трав.
- Di Giorgi Co.*, 1411 Third St., Council Bluffs, IA 51501. Кормовые культуры, старинные сорта салата и других овощей, перекрестноопыляющиеся кукуруза.
- Dr. Yoo Farm*, P.O. Box 90, College Park, MD 20740. Семена овощей из стран Азии.
- Earl May Seed and Nursery*, Shenandoah, IA 51603. Удобрения, а также ягодные, виноградные, лозовые культуры, живые изгороди, кустарники, розы, семена; фруктовые и орехоплодные деревья.
- Early Seed and Feed, Ltd.*, P.O. Box 3024, Saskatoon, Saskatchewan S7K 3S9, Canada. Зерновые, кормовые и покровные культуры.
- Ed Hume Seeds*, P.O. Box 1450, Kent, WA 98035. Семена и инструменты.
- Edible Landscapes*, P.O. Box 77, Afton, VA 22920. Деревья, ягодные, виноградные и лозовые культуры.
- Environmental Seed*, P.O. Box 5904, El Monte, CA 91734. Семена дикорастущих растений.
- Epicure Seeds*, Avon, NY 14414. Отборные сорта лучших европейских фирм по торговле семенами.
- Essence of Old Gardeners*, P.O. Box 407, Redkey, IN 47373. Семена.
- Exotica Seed Company and Rare Fruit Nursery*, P.O. Box 160, Vista, CA 92083. Редкие фрукты и овощи, виноградные растения, орехи, пальмы и цветущие деревья.
- Farmer's Seed and Nursery*, 2207 E. Oakland Avenue, Bloomington, IL 61701. Семена, фруктовые растения, кустарники, виноградные и лозовые культуры, живые изгороди, кустарники, розы; фруктовые и орехоплодные деревья; принадлежности.
- Forest Farm*, 990 Tetherow Road, Williams, OR 97544. Посадочный материал, саженцы и книги.
- Fox Hill Farm*, 440 W. Michigan Avenue, Box 9, Parma, MI 49269. Цветы и лекарственно-ароматические растения.
- Frey Nurseries*, 14000 Tomki Road, Redwood Valley, CA 95470. Рассада.
- Friends of the Trees Society*, P.O. Box 1064, Tonasket, WA 98855. Книги. Великолепный выбор.
- Fungi Perfecti*, P.O. Box 7634, Olympia, WA 98507. Все, необходимое для выращивания грибов, а также книги.
- Garden City Seeds*, 1324 Red Crow Road, Victor, MT 59875. Семена, лекарственно-ароматические травы, корни, удобрения, принадлежности и книги.
- Gleckler's Seedman, Metamora*, OH 43540. Необычные семена.
- Grain Exchange*, 2440 E. Water Well Road, Salina, KS 67401. Основные зерновые.
- Great Northern Botanical Association*, P.O. Box 362, Helena, MT 59624. Отборные культуры северных районов Скалистых гор и информация о растениях.
- G. S. Grimes Seeds*, 201 W. Main Street, Smethport, PA 16749. Семена, луковицы и многолетние растения.
- Gurney's Seed & Nursery*, Yankton, SD 57501. Семена, лозовые, покровные культуры, живые изгороди, кустарники, луковицы, многолетние растения, розы, домашние растения; фруктовые, виноградные, теневые и вечнозеленые деревья; принадлежности.
- Hansen New Plants*, Fremont Exchange Bldg., 555, Fremont, NE 68025. Особые фруктовые деревья и кустарники.
- Harmony Farm Supply*, P.O. Box 451, Graton, CA 95444. Рассада, ягоды, фруктовые и орехоплодные деревья.
- Harris Seeds*, 3670 Buffalo Road, Rochester, NY 14624. Семена, инструменты и принадлежности.
- Hart Seed Co.*, P.O. Box 9169, Wethersfield, CT 06109. Самый большой выбор старинных и негибридных зированных

сорт овощей. Многие весьма редкие сорта могут быть высланы по особому заказу.

*Henry Doubleday Research Association—Ryton Gardens—The National Centre for Organic Gardening, Ryton-on-Dunsmore, Coventry CV8 3LG, England.* Семена овощей, цветов, лекарственных ароматических трав и растений для зеленых удобрений, органические удобрения, безопасные пестициды, изделия из окопника, познавательные печатные материалы, книги и растения, привлекающие насекомых-вредителей.

*Henry Field's Seed and Nursery, Shenandoah, IA 51602* Семена, покровные, виноградные, плодово-ягодные растения, розы, лилии, многолетние растения и растения из Восточной Азии; фруктовые, орехоплодные и цветущие деревья; принадлежности.

*Herb Gathering Catalog, 4000 W. 126th Street, Leawood, KS 66209.* Отборные французские семена овощей, лекарственных ароматических трав, клубники, цветочных смесей; также книги.

*Herbst Brothers, 1000 N. Main Street, Brewster, NY 10509.* Семена, однолетние и многолетние растения, деревья, луковичы; принадлежности для теплиц и питомников.

*Heritage Roses, 40340 Wilderness Road, Branscomb, CA 95417.* Розы.

*Hidden Springs Nursery, Rt. 14, Box 159, Cookeville, TN 38501.* Съедобные декоративные растения, лекарственно-

ароматические травы и древесные культуры.  
*High Altitude Gardens, P.O. Box 4238, Ketchum, ID 83340.*

Семена овощей, дикорастущих цветов и лекарственных ароматических трав; местные луговые травы и садовые принадлежности.  
*Hillier Nurseries Ltd, Ampfield, Ramsey, Hants S05 9PA, England.* Прекрасный источник саженцев деревьев и рассады растений.

*Hilltop Herb Farm, Box 866, Cleveland, TX 77327.* Лекарственно-ароматические растения.

*Holland Bulb Farms, P.O. Box 127, Westwood, NJ 07675.* Луковицы.

*Horticultural Enterprises, P.O. Box 340082, Dallas, TX 75234.* Семена мексиканских овощей и перцев.

*J. L. Hudson Seedman, P.O. Box 1058, Redwood City, CA 94064.* Семена овощей, цветов и лекарственных ароматических растений; книги. Великолепный выбор.

*Hurov's Tropical Seeds, P.O. Box 1596, Chula Vista, CA 92012* Семена тропических и экзотических домашних растений.

*Johnny's Selected Seeds, Foss Hill Road, Albion, ME 04910.* Небольшая компания по рассылке семенного материала. Располагает местными американскими сортами, отборными овощами из стран Азии, зерновыми, скороспелыми сортами сои и садово-огородными принадлежностями.

*J. H. Judkins and Sons Tree Nursery, Route 4, Smithville, TN 37166.* Живые изгороди, кустарники, покровные и

лиственные растения, фруктовые деревья.

*Kester's Wild Game Nurseries, Box V, Omro, WI 54963.* Семена зерновых, овощей и травянистых растений, издания.

*KUSA, Box 761, Ojai, CA 93023.* Основные семена семенных культур и литература. Прекрасный выбор.

*Larner Seeds, P.O. Box 60143, 445 Monroe Drive, Palo Alto, CA 94306.* Семена овощей, цветов, луговых растений, кустарников, лозовых растений и деревьев. Фирма специализируется по разведению местных сортов Калифорнии и Новой Англии.

*Le Marche Seeds International, P.O. Box 190, Dixon, CA 95620.* Семена овощей и книги.

*Henry Leuthardt, Montauk Highway, East Moriches, Long Island, NY 11940.* Специализируется по старинным сортам яблок, груш и винограда.

*Living Tree Center, P.O. Box 797, Volinas, CA 94924.* Семена и саженцы деревьев.

*Lockhart Seeds, 3 N. Wilson Way, Stockton, CA 95201.* Семена овощей.

*Lost Prairie Herb Farm, 805 Kienas Road, Kalispell, MT 59901.* Растения, принадлежности и книги.

*McClure and Zimmennan, P.O. Box 368, 108 W. Winnebago, Friesland, WI 53935.* Луковичы и книги.

*Meadowbrook Herb Garden, Route 138, Wyoming, RI 02898.* Выращенные согласно биодинамической методике лекарственно-ароматические растения, приправы, сорта чайного кустарника, семена,

- косметические средства и книги.
- Mellinger's*, 2310 W. South Range Road, North Lima, OH 44452. Необычные импортные овощи, лекарственные травы, цветы и луговые растения; также плодово-ягодные и лозовые культуры. Большой выбор хороших знакомых и необычных видов деревьев, растений и роз. Грибы, инструменты, садовые принадлежности, книги и оборудование для теплиц.
- Merry Gardens*, Camden, ME 04843. Хороший выбор лекарственно-ароматических трав, в том числе ароматического шалфея.
- Messelaar Bulb Co.*, P.O. Box 269 Ipswich, MA 01938. Луковицы.
- Michigan Bulb Co.*, 1950 Waldorf. Grand Rapids, MI 49550. Виноградные сорта, яблони, розы, рассада, цветы, фруктовые деревья.
- Susan and Rex Mongold*, HCR 15, Dyer, NV 89010. Семенной картофель.
- Moon Mountain*, P.O. Box 34, Morro Bay, CA 93442. Семена дикорастущих цветов.
- NativeSeeds/Search*, 2509N. Campbell Ave. #325, Tucson, AZ 85719. Ароматическо-лекарственные травы, книги, красители, плетеные корзины. Отличные семена хлопка и табака, засухоустойчивые зерновые, фасоль и овощи.
- New England Strawberry Nursery*, S. Deerfield, MA 01373. Садовая земляника.
- Nichols Garden Nursery*, 1190 North Pacific Highway, Albany, OR 97321. Необычные сорта: гигантский чеснок, губка из люффы, принадлежности для домашнего изготовления вина, ароматические растения.
- North Central Comfrey Products*, P.O. Box 195, Glidden, WI 54527. Окопник и изделия из него.
- North Star Gardens*, 19060 Manning Trail N, Marine-on-St. Croix, MN 55047. Сорта малины — из северных, западных и южных разновидностей.
- Northwood Nursery*, 28696 S. Cramer Road, Molalla, OR 97038. Деревья, кустарники, розы, экзотические съедобные плоды, книги и садовые инструменты.
- Nourse Farms, Inc.*, P.O. Box 485, R.F.D., South Deerfield, MA 01373. Садовая земляника, малина, спаржа, ревень.
- George W. Park Seed Co.*, Cokesbury Road, Greenwood, SC 29647. Наилучший выбор цветов. Имеется прекрасное издание цветной каталог, высылаемый бесплатно.
- Peace Seeds — A Planetary Gene Pool Resource & Service*, 2385 SE Thompson Street, Corvallis, OR 97333. Большой выбор семян органически выращенных овощей и фруктов; также публикации. Прекрасный источник.
- Phoenix Seeds*, P.O. Box 9, Stanley, Tasmania 7331. Сорта семян, выращенных с помощью органического метода.
- Raintree Nursery*, 391 Butts Road, Morton, WA 98356. Ягоды, растения, фруктовые и орехоплодные деревья, книги и принадлежности.
- Ramsey Seed*, P.O. Box 352, 205 Stockton Street, Manteca, CA 95336. Большой выбор семян, в том числе для компостных растений.
- Redwood City Seed Co.*, P.O. Box 361, Redwood City, CA 94064. Основной ассортимент негибридизированных, непотравленных сортов овощей. Компания обладает большим опытом в нахождении семян различных деревьев, в том числе гигантской вечнозеленой секвойи.
- Reliable Seeds*, 3862 Carlsbad Boulevard, Carlsbad, CA 92008. Семена.
- Richter's-Canada's Herb Specialist*, Goodwood, Ontario, Canada L0C 1A0. Семена овощей, лекарственно-ароматических растений и цветов, принадлежности, цветочные смеси, естественные лекарственные средства, книги и насекомые.
- Rocky Mountain Seed Service*, Box 215, Golden, British Columbia, Canada V0A 1H0. Местные сорта Британской Колумбии, в том числе очень редкие разновидности.
- L. Rohrer and Brothers*, P.O. Box 25, Smoketown, PA 17576. Семена овощей и цветов, а также некоторых покровных и зерновых культур.
- Ronniger's Seed Potatoes*, Star Route 1, Moyie Springs, ID 83845. Шестдесят сортов картофеля, выращиваемого по органической методике; покровные культуры и книги.
- Roses of Yesterday and Today*, 802 Brown's Valley Road, Watsonville, CA 95076. Старинные, редкие, необычные и современные сорта роз.
- Russell Graham*, 4030 Eagle Crest Road NW, Salem, OR 97304. Луковицы, цветы, многолетние растения, папоротники и травянистые растения из Восточной Азии.

*St. Lawrence Nurseries*, R.D. 2, Potsdam, NY 13676. Плодово-ягодные и лозовые культуры; фруктовые и орехоплодные деревья.

*Salt Springs Seeds*, Box 33, Ganges, British Columbia, Canada V0S 1E0. Семена.

*Sanctuary Seeds*, 1913 Yew Street, Vancouver, British Columbia, Canada V6K 3G3. Семена, сопутствующие и лекарственные культуры.

*Sandy Mush Herb Nursery*, Rt. 2, Surret Cove Road, Leicester, NC 28748. Семена, посадочный материал, лекарственно-ароматические растения и книги.

*Sassafras Farms*, P.O. Box 1007, Toranga, CA 90290. Две дюжины сортов, выведенных органическим способом и разнообразных корнеплоды.

*Seeds of Change*, P.O. Box 280, Gila, NM 88038. Органические овощи, цветы, лекарственно-ароматические растения и бобовые.

*Seed Savers Exchange*, Kent Whealy, Rural Rt. 3, Box 239, Decorah, IA 52101. Обменные списки, публикуемые один раз в год, вам вышлют, если вы пришлете два доллара. Хороший источник для приобретения сортов с ярко выраженными признаками. В список включено пособие по сохранению семян.

Великолепная компания.

*Seed Saving Project*, LAWR, University of California, Davis, CA 95616. Редкие и исчезающие сорта овощей, также семена уникальных традиционных сортов.

*Seeds Blum*, Idaho City Stage, Boise, ID 83706. Сорта с ярко выраженными признаками

ами(heirloom?), а также хорошая информация о сборе семян.

*Self Reliance Seed Co.*, P.O. Box 96, Stanley, Tasmania 7331. Семена овощей, однолетних растений, трав и деревьев.

*Shepard's Garden Seeds*, 30 Irene Street, Torrington, CT 06790. Семена особых сортов овощей, цветов и лекарственно-ароматических растений; садовое принадлежности и книги.

*R.H. Shumway*, P.O. Box 1, Graniteville, SC 29829. Семена овощей, цветов, лекарственно-ароматических растений, трав, зерновых, кормовых и покровных культур; розы, плодово-ягодные и фруктовые деревья, а также принадлежности.

*Sonoma Antique Apple Nursery*, 4395 Westside Road, Healdsburg, CA 95448. Саженцы фруктовых деревьев.

*Southern Exposure Seed Exchange*, P.O. Box 158, North Garden, VA 22959. Семена овощей, цветов и яблоневых; также принадлежности и книги.

*Southmeadow Fruit Gardens*, Lakeside, MI 49116. Большой выбор фруктовых деревьев.

*Spring Hill Nurseries*, 110W. Elm Street, Tipp City, OH 45371. Многолетние растения и цветы.

*Stark Brothers Nurseries and Orchards Co.*, Louisiana, MO 63353. Живые изгороди, кустарники, лозовые, плодово-ягодные и покровные культуры, розы; саженцы фруктовых, орехоплодных, теневых и декоративных деревьев; принадлежности и книги. Фирма специализируется в

разведении фруктовых деревьев, особенно карликовых и полукарликовых сортов, в том числе многих из тех, которые вывел Лутер Бэрбенк.

*Steel Plant Co.*, Gleason, TN 38229. Вытонка батата; семена лука, цветной капусты, капусты обыкновенной и брюссельской, также брокколи.

*Stokes Seeds*, P.O. Box 548, Buffalo, NY 14240. Предлагает прекрасные сорта различных овощей, особенно моркови.

*Suffolk Herbs*, Sawyer's Farm, Little Cornard, Sudbury, Suffolk CO10 ONY, England. Широкий выбор семян и лекарственно-ароматических растений.

*Sunnybrook Farms Nursery*, 9448 Mayfield Road, Chesterland, OH 44026. Источник душистой герани.

*Suttons Seeds*, London Road, Earley, Reading, Berkshire RG6 1AB, England. Выбор семян для садовников, желающих разводить редкие сорта. Отличные сорта вкусных овощей, в том числе для тепличных хозяйств.

*Synergy Seeds*, P.O. Box 5, Rumsey, CA 95679. Семена.

*Talayaya Seeds*, P.O. Box 707, Santa Cruz Station, Santa Cruz, NM 87507. Засухоустойчивые семена традиционных сортов; книги и информация по исследованиям.

*Taylor Herb Gardens*, 1535 Lone Oak Road, Vista, CA 92084. Семена и рассада травянистых растений — почтой.

*Territorial Seed Co.*, P.O. Box 27, Lorane, OR 97451. Семена, инструменты и принадлежности.

- Thompson and Morgan*, P.O. Box 1308, Jackson, NJ 08527. Широкий выбор семян.
- Tolowa Nursery*, P.O. Box 509, Talent, OR 97540. Плодово-ягодные и лозовые культуры; саженцы фруктовых, орехоплодных, декоративных деревьев, а также растений для лесопосадок.
- Tomato Growers Supply*, P.O. Box 2237, Fort Myers, FL 33902. Семена томатов и перцовых, книги, принадлежности и кухонное оборудование.
- Tradewinds Bamboo*, P.O. Box 7Q, Calpella, CA 95418. Саженцы бамбука.
- Tree Crops Nursery*, Rt. 1, Box 44B, Covelo, CA 95428. Прекрасная коллекция сортов фруктовых деревьев, как широко известных, так и редких.
- True Seed Exchange*, R.R. 1, Princeton, MO 64673. Обмен семян, выведенных в домашних условиях. Пишите за сведение о том, как стать членом этой «обменной биржи семян» (то есть, чтобы иметь право распространять свой список предлагаемых сортов и получать списки других членов биржи).
- Tsang and Ma Good Earth Seed Co.*, P.O. Box 5644, Redwood City, CA 94063. Семена овощей из Азии, а также кухонные принадлежности.
- Valley Seed Service*, P.O. Box 9335, Fresno, CA 93791. Специальные семена для исследовательских целей.
- Van Bourgondien*, P.O. Box A, 245 Farmingdale Road, Babylon, NY 11702. Луковицы, семена покровных культур и редкие много-летние виды.
- Vandenberg*, Black Meadow Road, Chester, NY 10918. Луковицы, комнатные растения, лилии, много-летние виды, дикорастущие цветы.
- Van Engelon*, 313 Maple Street, Litchfield, CT 06759. Луковицы лилии.
- Vermont Bean Seed Co.*, P.O. Box 308, Womoseen, VT 05732. Всевозможные виды фасоли и бобовых для тех, кто желает начать выращивать больше белковосодержащих культур.
- Vesey's Seeds for Short Seasons*, P.O. Box 9000, Calais, ME 04619. Семена овощей и цветов, принадлежности и садовые инструменты, книги, естественные средства борьбы с насекомыми-вредителями.
- Victory Gardens Plants*, P.O. Box 867, Mendocino, CA 95460. Декоративные растения.
- Vilmorin Andrieux*, 4, quai de la Megisserie, 75001 Paris, France. Старинная, хорошо зарекомендовавшая себя компания, которая специализируется в изысканных овощах отменного вкуса. Каталог на французском языке. Минимальный заказ обходится дорого.
- Volkman/North Coast Seed Co.*, P.O. Box 5875, Portland, OR 97228. Семена трав, луговых растений и корм для птиц.
- Wayside Gardens*, 1 Garden Lane, Hodges, SC 29695. Деревья, лозовые культуры, кустарники, рассада и саженцы, принадлежности и книги.
- Well-Sweep Herb Farm*, 317 Mountain Bethel Road, Port Murray, NJ 09865. Лекарственно-ароматические растения, принадлежности и книги.
- White Flower Farm*, Litchfield, CT 06759. Растения, цветы, инструменты, книги и принадлежности.
- Willhite Seeds Co.*, P.O. Box 23, Poolville, TX 76076. Семена овощей.
- Wilson Brothers Floral Co.*, Roachdale, IN 46172. Источник ароматической герани.
- Dave Wilson Nursery*, Hughson, CA 95328. Хорошие саженцы фруктовых деревьев.
- Winterthur*, Ridgely, MD 21685. Редкие растения.
- Wolf River Nurseries*, Route 67, Buskirk, NY 12028. Лозовые и плодово-ягодные культуры, также саженцы деревьев.
- Yates Vegetable Seed Catalog for Commercial Growers*, P.O. Box 616, Toowoomba, Queensland, Australia 4350. Фирма специализируется в тропических сортах, подходящих для условий южного полушария Земли. Бесплатный международный каталог семян.
- Yerba Buena Nursery*, 19500 Skyline Boulevard, Woodside, CA 94062. Местные калифорнийские сорта. Прекрасный источник.

#### Семенное размножение

*Ackland, J. D. East African Crops* (Сельскохозяйственные культуры Восточной Африки). London: Longman Group, 1980. 252 pp. Очень хорошая книга.

*Abundant Life Seed Co.* Решета для ручной сортировки семян имеются для следующих размеров ячеек: 1/4, 1/8, 1/12, 1/16 и 1/30 дюйма. Решета изготовлены из нержавеющей стали для длительного пользования. Ячеистая сетка и решета в каркасе имеются по

- цене за квадратный фут. Чтобы узнать о ценах, напишите по адресу: Abundant Life Seed Co., P.O. Box 772, Port Townsend, WA 98368.
- Bailey, I. H. *How Plants Got Their Names* (Как растения приобрели свои названия). New York: Dover, 1963. 181 pp.
- Brickell, Christopher, ed. *Plant Propagation* (Семенное размножение). New York: Simon & Schuster, 1979. 96 pp.
- То же. *Fruit* (Фрукты). New York: Simon & Schuster, 1980. 96 pp.
- То же. *Vegetables* (Овощи). New York: Simon & Schuster, 1980. 96 pp.
- Bubel, Nancy. "Saving Seeds" (Сбор семян). *Mother Earth News*, September/October 1987, 58-63 pp.
- Buchanan, Rita. *A Weaver's Garden* (Сад ткача). Loveland, CO: Interweave Press, 1987. 230 pp.
- Dreemann, Craig. *Vegetable Seed Production* (Производство семян овощей). Redwood City Seed Co. (P.O. Box 360, Redwood City, CA 94064), 1974. 6 pp. Для умеренного климата.
- Erichsen-Brown, Charlotte. *Use of Plants for the Past 500 Years* (Применение растений в последние пятьсот лет). Breezy Creeks Press (Box 104, Aurora, Ontario, Canada L4G 3H1), 1979. 510 pp.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. *The Planet—The Flower* (Планета—цветок). Rome: FAO, 1976. 29 pp. In the U.S.: UNIPUB, 1180 Avenue of the Americas, New York, NY 10036.
- То же. *The Planet—The Living Plant and the Root* (Планета—живое растение и корень). Rome: FAO, 1976. 29 pp. In the U.S.: UNIPUB, 1180 Avenue of the Americas, New York, NY 10036.
- То же. *The Planet—The Stem, the Buds, and the Leaves* (Планета—ствол, почки и листья). Rome: FAO, 1976. 30 pp. In the U.S.: UNIPUB, 1180 Avenue of the Americas, New York, NY 10036.
- Fowler, Cary, and Mooney, Pat. *Shattering—Food, Politics, and the Loss of Genetic Diversity* (Развал—продовольствие, политика и утрата генетического разнообразия). Tucson, AZ: University of Arizona Press, 1990. 278 pp.
- Fyfe, Agnes. *Moon and Planet* (Луна и планета). Arlesheim, Switzerland: Society for Cancer Research, 1975. 94 pp.
- George, Raymond A. T. *Vegetable Seed Production* (Производство семян овощей). London and New York: Longman, 1985. 318 pp.
- Goldberg, Rebecca, et al. *Biotechnology's Bitter Harvest* (Горький урожай биотехнологии). Biotechnology Working Group, 1990. 73 pp.
- "Green Revolution" («Зеленая революция»). *The Elements*, pp. 1, 14-16 (1901 Q Street NW, Washington DC 20009), June 1975.
- "Green Revolution Hits Double Trouble" («Зеленая революция» сталкивается с двойными трудностями»). *U.S. News & World Report*, 28 July 1980, 37, 40.
- Hartmann, Hudson T., et al. *Plant Propagation—Principles and Practices* (Размножение растений: принципы и практика). 5th ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1990. 647 pp.
- Hawthorn, Leslie, and Pollard, Leonard H. *Seed Production* (Производство семян). New York: Blakiston Co., 1954. 626 pp. A classic.
- Healey, B. J. *A Gardener's Guide to Plant Names* (Путеводитель садовника по названиям растений). New York: Scribner's, 1972. 284 pp.
- Heiser, Charles B., Jr. *Seed to Civilization* (Семя для цивилизации). San Francisco: W. H. Freeman, 1973. 243 pp.
- "How Green Is the Green Revolution?" («Насколько зеленой является "зеленая революция"?»). *Enfo*. (Box 761, Berkeley, CA 94701), September 1973, 1-2.
- Johnson, A. F., and Smith, H. A. *Plant Names Simplified* (Упрощенные названия растений). Landsmans Bookshop Ltd. (Buckenhill, Bromyard, Herefordshire, England), 1972. 120 pp.
- Johnston, Robert, Jr. *Growing Garden Seeds* (Выращивание семян в саду и на огороде). Johnny's Selected Seeds (Albion, ME 04910), 1976. 32 pp.
- Разведение растений с целью получения семян.
- Kann, Peter R. "The Food Crisis" (Продовольственный кризис). *The Wall Street Journal*, 18 November 1974, 1, 14.
- Knott, James E. *Handbook for Vegetable Growers* (Справочник для овощеводов). New York: John Wiley, 1957. 245 pp.
- Полезные таблицы для фермеров с малых хозяйств. Сильная ориентация на химические средства ведения сельского хозяйства.
- Lorenz, Oscar A., and Maynard, Donald N. *Knott's Handbook for Vegetable Growers* (Справочник овощеводов Нотта). 3d

- ed. New York: Wiley & Sons, 1988.
- Merrill, Richard. "Ecology of the Green Counter-Revolution" (Экология зеленой контр-революции), pp. 24-32. Santa Barbara, CA: Community Environmental Council, 1973.
- Miller, Douglas C. *Vegetable and Herb Seed Growing for the Gardener and Small Farmer* (Семена овощей и лекарственных-ароматических трав, выращенные огородником и малым фермером. Bullkill Creek Publishing (Hersey, MI 49639), 1977. 46 pp. Хорошая книга для ознакомления с этим процессом.
- Mullen, William. "The Green Revolution: Can the World Salvage It?" («Зеленая революция»: способен ли мир спасти ее?» *San Francisco Examiner and Chronicle*, 14 December 1975, A-13.
- Nabham, Gary Paul. *Enduring Seeds* (Выносливые семена) San Francisco: North Point Press, 1989. 225 pp.
- Reilly, Ann. *Park's Success With Seeds* (Успешное разведение семян Парком). George W. Park Seed Co. (Greenwood, SC 29647), 1978. 364 pp.
- Rickett, Harold W. *Botany for Gardeners* (Ботаника для садоводов и огородников). New York: Macmillan Co., 1957. 236 pp.
- Rogers, Marc. *Growing and Saving Vegetable Seeds* (Выращивание и сохранение семян овощей). Charlotte, VT: Garden Way, 1978. 140 pp.
- Seed Saver's Exchange. *Garden Seed Inventory* (Опись семян для сада и огорода). 2d ed. Seed Saver's Exchange (R.R. 3, Box 239, Decorah, IA 52101), 1988. Прекрасный перечень всех видов семян перекрестно опыляемых овощей США. То же. *Fruit, Berry and Nut Inventory* (Опись фруктовых, плодово-ягодных и орехо-плодных растений). Seed Saver's Exchange (R.R. 3, Box 239, Decorah, IA 52101), 1989. 366 pp.
- U.S. Department of Agriculture. *Seeds—The Yearbook of Agriculture* (Сельскохозяйственный ежегодник за 1961 год). Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 1961. 591 pp.
- Wallace, James N. "Is the Green Revolution Over?" («Завершилась ли уже «зеленая революция?») *San Francisco Examiner and Chronicle*, 17 August 1980.
- Wilkes, H. Garrison, and Wilkes, Susan. "The Green Revolution" («Зеленая революция»). *Environment*, October 1972, 32-39.
- "The Withering Green Revolution" (Поблекшая «зеленая революция»). *Natural History*, March 1973, 20-21.
- Yamaguchi, Mas. *World Vegetables. Principles, Production and Nutritive Value* (Овощи всего света: принципы выращивания, производство и питательная ценность). New York: Van Nostrand Reinhold Co., 1983. 413 pp. Очень хорошая книга.
- Почва**
- Albrecht, William A. *The Albrecht Papers* (Документы Альбрехта). Raytown, MI: Acres USA, 1975. 515 pp.
- Balfour, Lady E. B. *The Living Soil and The Haughley Experiment* (Живая почва и эксперимент Холи). London: Faber & Faber, 1943, 1975. 383 pp.
- Brady, Nyle C. *The Nature and Properties of Soils* (Природа и свойства почв). 9th ed. New York: Macmillan, 1984. 750 pp.
- Carter, Vernon G., and Dale, Tom. *Topsoil and Civilization* (Пахотный слой почвы и цивилизация). Norman, OK: University of Oklahoma Press, 1955. 292 pp. Книга описывает то, как процветающие цивилизации приходили в упадок, если не могли сохранить здоровой почву и состояние своего сельского хозяйства.
- "The Effect on Soil Conditions of Mechanized Cultivation at High Moisture Content and of Loosening by Hand Digging" (Зависимость состояния почвы от степени механизированности ее обработки при высоком содержании влаги в ней и от ее разрыхления при ручной обработке). *Journal of Agricultural Science*, No. 976, 567-571.
- Fair, Peter. *Living Earth*. Живая Земля. New York: Harper Colophon, 1966. 175 pp. Популярное издание, которое представляет о жизни почв и процессах под поверхностью почвы.
- Faulkner, Edward H. *Plowman's Folly* (Причуда пахаря). Norman, OK: University of Oklahoma Press, 1943. 155 pp. Классический труд.
- Fenzau, C. J. *An Acres U.S.A. Primer* (Введение в садоводство газеты «Экрс Ю-ЭС-Эя» pp. 81-83, 94-95. Raytown, MO: Acres U.S.A., 1979. 435 pp.
- Hall, Sir A. D. *The Soil—An Introduction to the Scientific Study of the Growth of Crops* (Почва: введение в научное исследование роста и раз-

- лития сельскохозяйственных культур). New York: E. P. Dutton, 1920. 352 pp.
- Handbook on Soils* (Справочник почв). Brooklyn, NY: Brooklyn Botanic Garden, 1956. 81 pp. В книге помещены фотографии корневых систем в почве.
- Howard, Sir Albert. *The Soil and Health* (Почва и здоровье). New York: Devin-Adair, 1956. 307 pp. Эта книга — фундамент движения за органическое сельское хозяйство.
- Hyams, Edward. *Soil and Civilization* (Почва и цивилизация). New York: Harper & Row, 1976. 312 pp. Перепечатка издания 1952 года.
- Jackson, Wes. *New Roots for Agriculture* (Новые корни для сельского хозяйства). San Francisco: Friends of the Earth, 1980. 155 pp. Книга обсуждает важность развития самоподдерживающихся сельскохозяйственных систем, в том числе многолетних семенных растений.
- Jenny, Hans. *The Soil Resource: Origin and Behavior* (Ресурсы почвы: происхождение и поведение). New York: Springer-Verlag, 1980. 377 pp.
- King, F. H. *The Soil* (Почва). New York: Macmillan, 1895. 303 pp.
- Larkcom, Joy. "Deep Cultivation" (Глубокая обработка почвы). Раздел статьи "Soil and Soil Pests" (Почва, и ее вредители). *Journal of the Royal Horticultural Society* 104, part 6 (June 1979), 252-255.
- Lowdermilk, W. C. "Conquest of the Land through Seven Thousand Years" (Завоевание земли на протяжении семи тысяч лет). *Agricultural Information Bulletin*, No. 99. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 1975. 30 pp.
- Lyon, T. Littleton, and Buckman, Harry O. *The Nature and Properties of Soils* (Природа и свойства почв). New York: Macmillan, 1929. 428 pp. Читайте только это, первое издание для более органического подхода.
- То же. *The Nature and Properties of Soils* (Природа и свойства почв). 4th ed. New York: Macmillan, 1943. 499 pp.
- Pauli, F. W. *Soil Fertility: A Biodynamic Approach* (Плодородие почв: биодинамический подход). Adam Hilger Ltd. (98 St. Pancras Way, London NW1, England), 1976. 204 pp.
- Perry, Robert L. *Basic Gardening in Florida Sand* (Основы садоводства на песчаных почвах штата Флорида). Robert Perry (4007 Elrod Avenue, Tampa FL 33616), 1977. 72 pp.
- Pfeiffer, Ehrenfried. *Biodynamic Farming and Gardening—Soil Fertility Renewal and Preservation* (Биодинамическое земледелие и садоводство: возобновление и сохранение плодородия почвы). Spring Valley, NY: Anthroposophic Press, 1943. 240 pp.
- Sanchez, Pedro A. *Properties and Management of Soils in the Tropics* (Свойства почв и их обработка в тропиках). New York: John Wiley & Sons, 1976. 618 pp.
- "Trench Composting: A Model for Africa" (Буртовое приготавление и использование компоста: модель для условий Африки) *Organic Gardening and Farming*, January 1976, 149-150.
- U.S. Department of Agriculture. *Soils and Men—The Yearbook of Agriculture*, 1938 (Почвы и люди—Сельскохозяйственный ежегодник за 1938 год). Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 1938. 1,232 pp.
- Waksman, Selam A. *Humus* (Гумус). Baltimore, MD: Williams and Wilkins Co., 1938. 526 pp.
- Watkins, Norma. "How to Grow More Vegetables Organically in South Florida" (Как вырастить больше овощей органическим способом в условиях южной Флориды). Environmental Demonstration Center, Life Lab Division (Miami Dade Community College, 300 NE 2nd Avenue, Miami, FL 33132), 1979. 8 pp.
- Wildman, William E., et al. "Soil: Physical Environment and How It Affects Plant Growth" (Почва: физическое окружение и как оно воздействует на рост растений). Leaflet No. 2280. University of California, Division of Agricultural Sciences, June 1975. 10 pp.
- Каталоги сельскохозяйственных принадлежностей* agAccess, P.O. Box 2008, Davis, CA 95617. Прекрасные книги и пособия.
- Catalog for Cooks*, Williams-Sonoma, P.O. Box 7456, San Francisco, CA 94120. Каталог кухонных принадлежностей.
- Coast Dry Flowers and Baskets*, Box 10, San Francisco, CA 94101. Сухие цветы, букеты, корзины и принадлежности для цветоводства.
- Cotton Clouds*, Rt. 2, Desert Hills #16, Safford, AZ 85546. Каталог хлопковой пряжи.
- Dramm, P.O. Box 528, Manitowoc, WI 54220. Профессиональные системы для полива и

искусственного орошения.

*Earth Care Paper*, P.O. Box 3335, Madison, WI 53704. Каталог изделий из вторично используемой бумаги.

*Environmental Concerns*, 9051-E Mill Station Road, Sebastopol, CA 95472. Изделия для более безопасной, менее загрязненной окружающей среды, в том числе такие, как биоразлагаемые моющие средства и вторично используемая бумага.

*Florist Products Horticultural Supplies*, 2242 N. Palmer Drive, Schaumburg, IL 60195. Каталог сельскохозяйственных принадлежностей и инструментов.

*Gardener's Supply*, 128 Intervale Road, Burlington, VA 05401.

Садовые инструменты, теплицы и принадлежности.

*Magic Garden Supply*, P.O. Box 68, Redway, CA 95560.

Принадлежности.

*Nasco Farm and Ranch*, P.O. Box 901, Fort Atkinson, WI 53538.

Каталог принадлежностей для фермы и ранчо.

*Necessary Trading Co.*, P.O. Box 3050, New Castle, VA 24127.

Каталог органических приемов ведения хозяйства и книги на эту тему.

*New England Cheesemaking Co.*, 85 Main St., Ashfield, MA 01330. Принадлежности и книги.

*Peaceful Valley Farm Supply*, P.O. Box 2209, Grass Valley, CA 95945. Удобрения, принадлежности, семена и книги. Прекрасный источник всего перечисленного.

*SelfCare Catalog*, 349 Healdsburg Avenue, Healdsburg, CA 95448. Изделия для поддержания хорошего здоровья и самочувствия, а также

основные книги по этой теме.

*Smith and Hawken*, 25 Corte Madera, Mill Valley, CA 94941.

Инструменты, одежда, луковички и книги.

*Timber Press*, 9999 Southwest Wilshire, Portland, OR 97225. Книги.

Walt Nicke's Garden Talk, P.O. Box 433, Topsfield, MA 01983.

Каталог принадлежностей и инструментов. Хороший каталог.

*Wild Weeds*, P.O. Box 88, Redway, CA 95560. Использование ароматическо-лекарственных трав для всех случаев жизни—семена и книги.

**Террасирование склонов**

Copijn, A. N. *A-Frames and Other Levelling Instruments*

(Циркульные рамы и прочие выравнивающие инструменты).

ETC Foundation, AME Programme (P.O. Box 64, 3830 AB Leusden, The Netherlands), December 1986. 13 pp.

То же. *Soil Protection* (Защита почвы). ETC Foundation, AME Programme (P.O. Box 64, 3830 AB Leusden, The Netherlands), September 1987. 16 pp.

*How to Farm Hilly Lands* (Как вести сельское хозяйство в гористых районах). Forestry for People Series. The Philippines: Bureau of Forest Development. 15 pp.

"Kenya's Shore Up Hopes and Topsoil with Terraces" (Кенийцы сохраняют надежды и почву с помощью террас). *Christian Science Monitor*, 9 May 1988.

Wenner, Carl G. *Trees in Erosion and Soil Conservation* (Роль деревьев при эрозии и для ее предотвращения). Nairobi: Ministry of Agriculture, Farm Management Branch Project

and Evaluation Division, 11 August 1980. 26 pp.

То же. *An Outline of Soil Conservation in Kenya* (Очерк мероприятий по предотвращению эрозии в Кении). Kenya: Ministry of Agriculture, Soil Conservation Extension Unit. 57 pp.

World Bank. *Vetiver Grass—The Hedge Against Erosion* (Трава "ветивер"—защита от эрозии). Washington, DC: World Bank, 1990. 78 pp.

**Анализ почвы**

*Soil Testing Service* (Служба почвоиспытания). Timberleaf Farm, 5569 State Street, Albany, OH 45710. Прекрасный источник сведений. Если желаете получить информацию об оказываемых услугах и о расценках, напишите туда. Особенно рекомендуется провести базовый анализ почвы и анализ на следы минеральных веществ.

*Watercheck* (Анализ вод). 893 Ecorse Road, Ypsilanti, MI 48197. Великолепная лаборатория для проведения анализов водной среды. Если желаете получить больше информации об их услугах, напишите туда.

**Инструменты и принадлежности**

*Arts Machine Shop*, Harrison at Oregon Trail, American Falls, ID 83211. Почвенные буры хорошего качества.

*The C. S. Bell Co.*, 170 W. Davis St., Tiffin, OH 44883. Зерновые мельницы и лущильники. Blackburn, Graham. *Woodworking Handtools* (Ручные инструменты для обработки дерева). New York: Simon &

Schuster, 1974. 238 pp.  
 Branch, Diana S. *Tools for Homesteaders, Gardeners, and Small-Scale Farmers* (Инструменты для владельцев приусадебных участков, огородников и фермеров нетоварных хозяйств). Emmaus, PA: Rodale Press, 1978. 512 pp.  
 Carruthers, Ian. *Tools for Agriculture* (Инструменты для сельского хозяйства.). London: Intermediate Technology Publications, 1985. 264 pp.  
 J. A. Cissell Co., Squunkum-Yellowbrook Road, Farmingdale, NJ 07727. Сетка для птичников (с гарантией на 5-10 лет).  
 Composite Growing Systems, P.O. Box 343, Skyline Boulevard, La Honda, CA 94020. (Учебные пособия: четырехъярусный срез садовой грядки для использования в процессе обучения).  
 Countryside General Store, 103 N. Monroe Street, Waterloo, WI 53595.  
 Cumberland General Store, Rt. 3, Box 479, Crossville, TN 38555.  
 Dry Stone Walling. British Trust for Conservation Volunteers Ltd. (Zoological Gardens, Regents Park, London NW1 4RY, England), 1977. 120 pp.  
 Ecology Action, 2225 El Camino Real, Palo Alto, CA 94306. Запрашивайте высылку по почте наборов для проведения пробы Ла-Мотта.  
 Growth Point Magazine, from Horticultural Therapy, Goulds Ground, Vallis Way, Frome, Somerset BA11 3DW, England. £8 за пересылку зарубеж, £10 авиапочтой. Журнал для садоводов с физическими недостатками и увечьями.  
 Hand and Food Ltd., P.O. Box 611, Brattleboro, VT 05301.

Инструменты для уборки урожая, а также другие ручные инструменты и публикации о них.  
 Happy Valley Ranch, P.O. Box 9153, Yakima, WA 98909. Прессы для сидра и фруктового сока, виноградные прессы.  
 Hersey Products, Inc., 250 Elm Street, Dedham, MA 02026. Сравнительно недорогой измеритель расхода воды, предел измерения которого составляет десятые доли галлона. Шифр для заказа: QOH 0201-MVR-30A-COMPACT-10SCGB-L/CONN-RZ-BOTTOM.  
 Jackson, Albert, and Day, David. *Tools and How to Use Them* (Инструменты и как ими пользоваться). New York: Knopf, 1979. 252 pp.  
 Jacobs Brothers Co., 8928 Sepulveda Boulevard, Sepulveda, CA 91343. Затеняющая сетка и сетка от насекомых вредителей (3%), с гарантированным сроком службы в 15 лет и для разных показателей затенения. Все виды обработки дерева.  
 Jones, Bernard E., ed. *The Complete Woodworker* (Все виды обработки дерева). Berkeley, CA: Ten Speed Press, 1980. 408 pp.  
 Joseph, Stephen, et al. *Wood Conserving Cookstoves: A Design Guide* (Дровяные кухонные печи: обзор конструкций). Volunteers in Technical Assistance (3706 Rhode Island Avenue, Mount Rainier, MD 20822), 1981.  
 Kerr Enterprises, P.O. Box 27417, Tempe, AZ 85281. Исключительно хорошая плита для приготовления пищи из солнечном излучении.

Вышлите 4 доллара, чтобы ознакомиться с чертежами и с прочими материалами.  
 McCullagh, James C. *Pedal Power—In Work, Leisure and Transportation* (Энергия за счет работы педальей—в процессе труда, для отдыха и для передвижения). Emmaus, PA: Rodale Press, 1977. 133 pp.  
 Mack, Norman, ed. *Back to Basics—How to Learn and Enjoy Traditional American Skills* (Назад к основам: как научиться традиционным американским ремеслам и как работать с удовольствием). Pleasantville, NY: Reader's Digest, 1981. 456 pp.  
 McRobie, George, ed. *Tools for Organic Farming* (Инструменты для органического земледелия). London: Intermediate Technology Publications, 1990. 77 pp.  
 Martin Processing, Inc., Film Division, P.O. Box 5068, Martinsville, VA 24112. Полиэтиленовая пленка "Льюмар" (с гарантией на 15 лет) для создания малых теплиц.  
 Necessary Trading Company, Box 3050, 328 Main Street, New Castle, VA 24127. Бланки для рассылки садовых товаров и принадлежностей почтой (в том числе, органические удобрения).  
 Nitragin, Inc., 3101 West Center Avenue, Milwaukee, WI 53207. Источник многих видов бактерий для инокуляции семян, с целью повышения количества азота, удерживаемого в почве бобовыми, и с целью получения более высоких урожаев и большего содержания белка.  
 Northeast Carry Trading Company, 110 Water Street, Hallowell, ME 04347.

- Ohio Earth Food, 13737 Duquette Avenue NE, Hartville, OH 44632. Пересылка почтой органических удобрений. Organic Farm and Garden Center, 840 Potter Street, Berkeley, CA 94710. Пересылка почтой органических удобрений, в том числе «разрушителя комьев».
- Rahn, James J. *Making the Weather Work for You—A Practical Guide for Gardener and Farmer* (Как заставить погоду работать на вас: практическое руководство для огородника и фермера). Charlotte, VT: Garden Way, 1979. 205 pp.
- Smith and Hawken, 25 Corte Madera, Mill Valley, CA 94941. Stratoflex, Inc., 220 Roberts CutOff, P.O. Box 10398, Fort Worth, TX 76114. (Прекрасные износостойчивые шланги для полива (мы предпочитаем применять №230-12).
- Tresemmer, David. *The Scythe Book—Mowing Hay, Cutting Weeds, and Harvesting Small Grains With Hand Tools* (Книга о косах: как косить траву на сено, подкашивать сорняки, а также убирать малые зерновые ручными инструментами). Brattleboro, VT: Hand and Foot Ltd., 1981. 120 pp.
- Vivian, John. *Building Stone Walls* (Возведение каменных стен). Charlotte, VT: Garden Way, 1978. 109 pp.
- V7 Growers Supply, 500 W. Orange Blossom Trail, Апорка, FL 32703. Прозрачная полихлорвиниловая пленка толщиной 0,15 мм для сооружения мини-теплиц. Имеется только в рулонах шириной 1,4 м и длиной 30 м.
- Walt Nicke's Garden Talk, P.O. Box 433, Topsfield, MA 01983. Имеется каталог огородных леек модели «Хоз» и других высококачественных малых инструментов. Фирма также продает приспособления «спин-гайд», которые легко и удобно обводят шланг вокруг углов засеянной площади.
- ### Деревья
- Ayensu, Edward S., et al. *Firewood Crops* (Древесина на топку печей). Washington, DC: National Academy of Sciences, 1980. 237 pp.
- Bailey, L. H. *The Principles of Fruit-Growing* (Принципы выращивания фруктовых деревьев). New York: Macmillan, 1897. 516 pp.
- То же. *The Apple Tree* (Яблоня). New York: Macmillan, 1922. 117 pp.
- То же. *The Cultivated Conifers in North America* (Выращивание хвойных деревьев в Северной Америке). New York: Macmillan, 1933. 404 pp.
- То же. *The Pruning Manual*. New York: Macmillan, 1954. 320 pp. Руководство по обрезке деревьев. Эта книга подвергалась переработке в течение 50 лет и на сегодня все ее тиражи распроданы.
- Baker, Richard St. Barbe. *Men of the Trees* (Люди, насадившие леса). New York: Dial Press, 1931. 283 pp.
- То же. *Among the Trees* (Среди деревьев). London: Man of the Trees, 1935. 96 pp.
- То же. *Trees—A Book of the Seasons* (Деревья: книга времен года). London: Lindsay Drummond, 1940. 113 pp.
- То же. *The Redwoods* (Секвойи). Lindsay Drummond Ltd. (2 Guilford Place, London WC1, England), 1945. 95 pp.
- То же. *Green Glory* (Зеленая слава). New York: A. A. Wyn, Inc., 1949. 253 pp.
- То же. *I Planted Trees* (Я сажал деревья). London: Lutterworth Press, 1952. 262 pp.
- То же. *Sahara Challenge* (Вызов Сахаре). London: Lutterworth Press, 1954. 152 pp. Важная книга.
- То же. *Kabongo—The Story of a Kikuyu Chief* (Кабонг: рассказ о вожде племени кикуйю). New York: A. S. Barnes and Co., 1955. 127 pp.
- То же. *Dance of the Trees* (Танец деревьев). Oldbourne Press (121/128 Fleet Street, London EC4, England), 1956. 192 pp.
- То же. *Kamiti* (Камити). New York: Duell, Sloan and Pearce, 1958. 117 pp.
- То же. *Famous Trees of New Zealand* (Знаменитые деревья Новой Зеландии). Wellington, New Zealand: A. H. and A. W. Reed, 1965. 150 pp.
- То же. *Caravan Story and Country Notebook* (Заметки о странах и странствиях). Woburn, Bucks, England: McCollquodale & Co., 1969. 71 pp.
- То же. *My Life—My Trees* (Моя жизнь и мои деревья). Findhorn Publications (The Park, Forres IV36 OTZ, Scotland), 1970. 167 pp.
- То же. *The Brotherhood of the Trees* (Братство деревьев). London: Adelphi. 64 pp.
- То же. *Trees in the Environment—Selected Writings of Richard St. Barbe Baker* (Деревья в окружающей среде. Избранные труды Ричарда Сент-Барба Бейкера). Saskatchewan, Canada: University of Saskatchewan Archives. 153 pp. Неопубликованная

- рукопись.
- Brickell, Christopher. *Pruning* (Обрезка деревьев). New York: Simon & Schuster, 1980. 96 pp.
- British Trust for Conservation Volunteers. *Hedging—A Practical Handbook* (Создание живых изгородей—практическое руководство). Reading, Berkshire, England: Wemby Press, 1988. 119 pp. Прекрасная книга по практическим приемам создания живых изгородей.
- Bröckman, Frank. *Trees of North America* (Деревья Северной Америки). Racine, WI: Golden Press, 1979. 280 pp.
- Brooks, Reid, and Hesse, Claron. *Western Fruit Gardening* (Фруктовое садоводство на западе США). Berkeley, CA: University of California Press, 1953. 287 pp. Старое издание, но по-прежнему пригодное для дела.
- Cheyney, E. G. *Farm Forestry* (Ведение хозяйства в лесах сельскохозяйственного значения). New York: Macmillan.
- Cheyney, E. G., and Wentling, J. P. *The Farm Woodlot* (Лес сельскохозяйственного значения). New York: Macmillan, 1919. 343 pp.
- Clark, F. B. *Planting Black Walnut for Timber* (Посадки черного ореха на древесину). Washington, DC: U.S. Department of Agricultural Forest Service, 1976. 10 pp.
- Coit, J. Eliot. *Citrus Fruits* (Цитрусовые). New York: Macmillan, 1917. 520 pp.
- Collingwood, G. H., and Brush, Warren D. *Knowing Your Trees* (Знать свои деревья). American Forestry Association, 1978. 389 pp.
- Commission on International Relations. *Firewood Crops* (Древесина на топку печей). Washington, DC: National Academy of Sciences, 1980. 237 pp.
- Cord, Fred W. *Bush Fruits* (Кустовые плодовые растения). New York: Macmillan, 1909. 537 pp.
- Douglas, J. S., and Hart, Robert A. de J. *Forest Farming* (Лесное хозяйство в лесах сельскохозяйственного значения). London: Intermediate Technology Publications, 1984. 207 pp. Великолепная книга.
- Downing, A. J. *The Fruits and Fruit Trees of America* (Фрукты и фруктовые деревья Америки). New York: John Wiley, 1862. 760 pp.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO-UN). *Forest Tree Seed Directory* (Определитель семян лесных деревьев). New York: United Nations, 1975. 283 pp.
- Foster, Ruth. *Landscaping That Saves Energy Dollars* (Декоративное садоводство, способное сэкономить расходы на энергию). New York: David McKay, 1978.
- Friends of the Trees Society, Star Route, Box 74, Oroville, WA 98844. Хорошая информация о деревьях.
- Garner, R. J. *The Grafters Handbook* (Справочник по черенкам и прививке). New York: Oxford University Press, 1979. 319 pp.
- Giono, Jean. *The Man Who Planted Hope and Grew Happiness* (Человек, посадивший надежду и вырастивший счастье). Friends of Nature (Winchester, MA 01890), 1967. 17 pp. Правдивый рассказ о программе лесопосадок, осуществленных одним человеком). Воодушевляющее чтение.
- Green Deserts, Ltd. Rougham, Bury St. Edmunds, Suffolk IP30 9LY, England. Членство включает подписку на журнал, периодическое повышение квалификации и живое дерево, предоставляемое для опеки. Пожизненное членство—100 фунтов стерлингов. Зарегистрированное благотворительное общество, которое занимается исследованиями и практической деятельностью по возвращению к жизни пустынных районов.
- Gridley, Karen, ed. *Man of the Trees—Selected Writings of Richard St. Barbe Baker* (Человек деревьев—Избранные труды Ричарда Сент-Барба Бейкера). Ecology Action (Willits, CA 95490), October 1989. 144 pp.
- Hart, Edward. *Hedge Laying and Fencing—The Countryman's Art Explained* (Планировка и устройство живой изгороди: знакомство с искусством сельского жителя). Wellingborough, Northamptonshire, England: Thorsons Publishers, 1981. 128 pp.
- Hartmann, Hudson T., and Opitz, Karl W. *Olive Production in California* (Выращивание оливок в Калифорнии). University of California Agricultural Publications (207 University Hall, Berkeley, CA 94720), 1966. 63 pp.
- Hartmann, Hudson T., et al. *Propagation of Temperate-Zone Fruit Plants* (Распространение фруктовых растений умеренной зоны). Davis, CA: Uni-

- versity of California Cooperative Extension Service, 1979. 63 pp.
- The Harvard Forest Models* (Лесные модели Гарварда). Cambridge, MA: Harvard College, 1941. 48 pp.
- Hillier Nurseries. *Manual of Trees and Shrubs* (Справочник по деревьям и кустарникам). London: David and Charles Publishers. Основная публикация.
- Hudson, Roy L. *Sunset Pruning Handbook* (Руководство по обрезке деревьев на Западе США). Menlo Park, CA: Lane, 1952. 80 pp.
- Hume, H. H. *The Cultivation of Citrus Fruits* (Выращивание цитрусовых). New York: Macmillan, 1954. 561 pp.
- Hutchinson, F. *A Guide to the Richard St. Barbe Baker Papers* (Путеводитель по трудам Ричарда Сент-Барба Бейкера). Saskatchewan, Canada: University of Saskatchewan Archives, September 1988. 26 pp.
- Huxley, Anthony, ed. *Deciduous Garden Trees and Shrubs* (Листопадные плодовые деревья и кустарники). New York: Macmillan, 1973. 216 pp.
- То же. *Evergreen Garden Trees and Shrubs* (Вечнозеленые плодовые деревья и кустарники). New York: Macmillan, 1973. 216 pp.
- James, Theodore, Jr. *How to Select, Grow and Enjoy Fruit, Berries & Nuts in the East and Midwest* (Как выбрать, вырастить и пользоваться фруктовыми, плодово-ягодными и орехоплодными растениями на Востоке и на Среднем Западе США. Tucson, AZ: H. P. Books, 1983. 144 pp. Тираж книги распродан.
- Johnson, Hugh. *The International Book of Trees* (Международная книга деревьев). New York: Bonanza Books, 1980. 288 pp. Книга дает хорошее общее представление
- Kang, B. T., et al. *Alley Cropping — A Stable Alternative to Shifting Cultivations* (Ското-прогон — стабильная альтернатива сменам культивируемых растений). International Institute of Tropical Agriculture (Oyo Road, PMB 5320 Ibadan, Nigeria), 1984. 22 pp.
- Koch, Frank D. *Avocado Grower's Handbook* (Справочник для выращивающих авокадо). Bonsall, CA: Bon Sall Publications, 1983. 273 pp.
- Kraft, Ken, and Kraft, Pat. *Fruits for the Home Garden* (Фрукты в приусадебном саду). New York: McGraw, 1968. 287 pp.
- То же. *Grow Your Own Dwarf Fruit Trees* (Вырастите сами карликовые фруктовые деревья). New York: Walker, 1974. 218 pp.
- Kyle, H. R., et al. *CCC Forestry* (Лесное хозяйство Tr. pls VB: "Civilian Conservation Corps"). Washington, DC: U. S. Department of the Interior, Office of Education, 1937. 334 pp.
- Leucaena Based Farming* (Земледелие, основанное на leucaena?? левкое??). World Neighbors (5116 N. Portland, Oklahoma City, OK 73112), 1986. 29 pp.
- Lorette, Louis. *The Lorette System of Pruning* (Система обрезки деревьев по Лоретту). London: Martin Hopkinson & Co., Ltd., 1925. 164 pp. Система, которую применял А. Чэдвик. В соответствии с ней, фруктовые деревья аккуратно прищипывают, а
- затем их крону формируют в летнее время.
- MacDicken, K., and Vergara, N. *Agroforestry: Classification and Management* (Агролесомелиорация: классификация и руководство деятельностью). New York: Wiley & Sons, 1990. 382 pp.
- Mann, Rink. *Backyard Sugarin'* (Заготовки сиропа на приусадебном участке) Woodstock, VT: Countryman Press, 1978. 78 pp.
- Martin, R. Sanford. *How to Prune Fruit Trees* (Как делать обрезку фруктовых деревьев). Published by author (10535 Las Lunitas Avenue, Tujunga, CA 91042), 1978. 90 pp. Самая простая и самая хорошая книга по обрезке деревьев для садоводов Тихоокеанского побережья США.
- Men of the Trees. *Richard St. Barbe Baker 1889-1972: A Keepsake Book for All Ages and Generations* (Люди деревьев. Книга памяти Ричарда Сент-Барба Бейкера 1889-1972). London: Corgi Books (Times-World Publishers Ltd., Century House, 61-61 Uxbridge Road, Ealing W55SA, England), 1978. 128 pp.
- То же. *Permaculture Two* (Пермакультура 2). Tagari Books (P.O. Box 96, Stanley, Tasmania 7331, Australia).
- Moore, S. W. *Practical Orcharding On Rough Lands* (Практическое садоводство на неблагоприятных почвах. Akron, OH: New Werner Company, 1911. 289 pp.

- North American Fruit Explorer's Quarterly* («Ежеквартальное издание исследователя фруктовых деревьев Северной Америки»). Henry Converse, 2317 Seneca Lane, Paducah, KY 42001.
- Paddock, Whipple. *Fruit Growing in Arid Regions* (Выращивание фруктов в засушливых регионах). New York: Macmillan, 1913. 395 pp.
- Rivers, Thomas. *The Miniature Fruit Garden* (Миниатюрный фруктовый сад). New York: Orange Judd, 1866. 133 pp.
- Sheat, W. G. *Propagation of Trees, Shrubs, and Conifers* (Разведение деревьев, кустарников и деревьев хвойных пород). New York: Macmillan, 1957.
- Smith, J. Russell. *Tree Crops, Key to a Permanent Agriculture* (Лесопосадки как ключ для возобновления сельского хозяйства). Old Greenwich, CT: Devin-Adair, 1953. 408 pp. Классический труд, раскрывающий важную концепцию.
- Sommers, Paul. *Low Cost Farming in the Humid Tropics: An Illustrated Handbook* (Малозатратное земледелие во влажных тропиках: иллюстрированный справочник). Island Publishing House (STA. Mesa P.O. Box 406, Metro Manila, Philippines), 1984. 38 pp.
- Sunset Editors. *Garden Trees* (Садовые деревья.) Menlo Park, CA: Sunset-Lane, 1975. 96 pp.
- То же. *Pruning Handbook* (Справочник по обрезке деревьев). Menlo Park, CA: Sunset-Lane, 1976. 96 pp.
- Thomas, Eric. *Hedgerows* (Полезащитные полосы). New York: William Morrow Co., 1980. 46 pp.
- Thompson, Bruce. *Black Walnuts for Fun & Profit* (Черные орехи для собственного удовольствия и ради дохода). Beaverton, OR: Timber Press, 1976. 285 pp.
- Titmuss, F. H. *A Concise Encyclopedia of World Timbers* (Краткая энциклопедия древесины всего мира). New York: Philosophical Library, 1949. 156 pp.
- Tukey, Harold Bradford. *Dwarfed Fruit Trees* (Карликовые фруктовые деревья). Ithaca, NY: Cornell University Press, 1964. 562 pp. Основоплагающий труд по этой теме.
- U.S. Department of Agriculture. *Trees—The Yearbook of Agriculture, 1949* (Сельскохозяйственный ежегодник за 1949 год). Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 1949. 944 pp.
- University of California Extension Service. *Avocado Care in the Home Orchard* (Уход за авокадо в приусадебном саду). 1975. 3 pp.
- Walheim, Lance, and Stebbins, Robert L. *Western Fruit, Berries and Nuts—How to Select, Grow and Enjoy* (Фрукты, ягоды и орехи Запада США: как их выбирать, выращивать и как употреблять их). H. P. Books (P.O. Box 5367, Tucson, AZ 85703). 1981. 192 pp. Великолепное издание. В ней собран опыт нескольких поколений. Книга пригодна для всех, кто выращивает деревья—не только для садоводов Запада США.
- Walheim, Richard R. L. *Citrus—How to Select, Grow, and Enjoy* (Цитрусовые—как их выбирать, растить и употреблять). H. P. Books (P.O. Box 5367, Tucson, AZ 85703), 1980. 176 pp.
- Waugh, F. A. *Plums and Plum Culture* (Сливы и их разведение). New York: Orange Judd, 1910. 371 pp.
- Weiner, M. A. *Plant a Tree* (Посади дерево). New York: Macmillan, 1975. 277 pp. Великолепная книга.
- Wijewardene, Ray, et al. *Conservation Farming* (Почвозащитное земледелие). Marga Publications (61, Isipathana Mawatha, Colombo 5, Sri Lanka).
- Williams, S. R. *Compost Fruit Growing* (Выращивание фруктов с компостом). London: W. Foulsham & Co. Ltd., 1961. 126 pp.
- Yepsen, Roger B., Jr. *Trees for the Yard, Orchard, and Woodlot* (Деревья для двора, фруктового сада и защитной полосы). Emmaus, PA: Rodale Press, 1976. 305 pp.

#### Тропики/Издания

- Bernhardt, Ed. *Home Gardening in Costa Rica* (Приусадебный участок в Коста-Рике). The Tico Times (P.O. Box 4632, San Jose, Costa Rica), 1985. 88 pp.
- The Bio-Intensive Approach to Family Food Gardens* (Биоинтенсивный подход для сада и огорода на одну семью). International Institute of Rural Reconstruction (1775 Broadway, New York, NY 10019). Набор информационных материалов.
- Composting for the Tropics* (Приготовление и применение компоста в условиях тропиков). Bocking, England: Henry Doubleday Research Association, 1963. 28

pp. Полезная брошюра для влажных регионов.

Ecology Action staff. *A Preliminary Guide to Tropical Biointensive Food Raising* (Предварительное руководство по биоинтенсивному выращиванию продуктов питания в тропиках). Palo Alto, CA: Ecology Action, 1982. 31 pp. В книгу включена большая библиография.

Goeltenboth, Friedhelm, ed. *Subsistence Agriculture Improvement: Manual for the Humid Tropics* (Улучшение натурального сельского хозяйства: руководство для влажных тропиков). In *Tropical Agroecology*, No. 4. Lanham, MD: Unipub, 1990. 228 pp.

Hodges, R. D., ed. *Composting in Tropical Agriculture* (Приготовление и применение компоста при ведении сельского хозяйства в тропиках). Ipswich, England: International Institute of Biological Husbandry, 1979. 32 pp.

International Institute of Rural Reconstruction. *Regenerative Agricultural Technologies* (Регенеративные методы ведения сельского хозяйства). IIRR (1775 Broadway, New York, NY 10019). Набор информационных материалов.

Irvine, F. R. *West African Crops* (Сельскохозяйственные культуры Западной Африки). Oxford, England: Oxford University Press, 1969. 272 pp.

Schwartz, H., and Pastor-Corrales. *Bean Production Problems in the Tropics* (Трудности производства бобовых в тропических условиях). 2d ed. Centro Internacional de Agricultura Tropical (Apartado

Aereo 6713, Cali, Colombia), 1989. 725 pp.

Steiner, Kurt G. *Intercropping in Tropical Smallholder Agriculture with Special Reference to West Africa* (Возделывание промежуточных культур в тропических условиях малонадельного земледелия, с особым выделением опыта стран Западной Африки). Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (Postfach 5180, D-6236 Eschborn/Ts. 1, Germany), 1984. 304 pp.

Stoll, Gaby. *Natural Crop Protection—Based on Local Farm Resources in the Tropics and Subtropics* (Натуральные методы защиты посевов, основанные на ресурсах местных фермерских хозяйств в тропиках и субтропиках). TRIOPS (Raiffeisenstrasse 24, D-6070 Lagen, Germany), 1986. 188 pp.

UNICEF. *The UNICEF Home Gardens Book* (Книга ЭКОСОС о приусадебных садовых участках). New York: UNICEF (Детский фонд ООН).

**Тропики/Организации для получения дальнейшей информации:**

Asian Vegetable Research and Development Center, P.O. Box 42, Shanhua, Tainan 741, Taiwan ROC.

Biointensive Mini Farming Information—Mexico. Av. Centenario, Edif. H10-1-2 Col., Lomas de Plateros, Mexico D.F. 01480 C.P. Специализируется в обучении биоинтенсивным приемам ведения сельского хозяйства. Прекрасная организация.

Educational Concerns for Hunger Organization, R.R. 2, Box 852,

Fort Myers, FL 33903.

Institute for Tropical Agriculture, University of Florida, Box 13533, Gainesville, FL 32604.

International Institute of Rural Reconstruction, 1775 Broadway, New York, NY 10019.

International Institute of Rural Reconstruction, Silang, Cavite, Philippines. Специализируется в области биоинтенсивного мини-фермерства.

International Institute of Tropical Agriculture, 133 Dharmapala Mawatha, Colombo 7, Sri Lanka.

League for International Food Education, 915 15th Street NW, Suite 915, Washington, DC 20005.

Manor House Agricultural Centre, Private Bag, Kitale, Kenya, East Africa. Специализируется в области биоинтенсивного мини-фермерства. Проводит обучение приемам.

Mayaguez Institute of Tropical Agriculture, SEA, Box 70, Mayaguez, Puerto Rico 00708.

Volunteers in Asia, Box 4543, Stanford, CA 94305.

Volunteers in Technical Assistance, 3706 Rhode Island Avenue, Mt. Rainier, MD 20822.

**Водные ресурсы**

Cocannouer, Joseph A. *Water and the Cycle of Life* (Вода и цикл жизни). Old Greenwich, CT: Devin-Adair, 1962. 142 pp. Все книги этого автора прекрасно написаны и легко читаются.

James, I. C., et al. "How Much Water in a 12-Ounce Can?" («Сколько воды в литровой банке?») Washington, DC: U.S. Geological Survey, 1976. 18 pp. То же. *Principles of Irrigation Practice* (Основы практики орошения). New York: Macmillan, 1920. 496 pp.

Ответственный за выпуск Генеральный директор  
Акционерного общества «Центр внедрения  
рыночных отношений»,  
профессор Проскуряков В. М.

Отпечатано с готовых оригинал макетов в типографии издательства «Пресса».

Заказ 416.

Тираж 50 000 экз.

Цена договорная.

опубликованы под названием «Вахтенный журнал мини-фермы, усадьбы на заднем дворе и садового участка».

- 1984 «Корпус мира» использует перевод книги «Как выращивать больше овощей» для крестьян в Того (Западная Африка). Опубликована брошюра «Как самому вырастить и собрать удобрения» — в ответ на обращение из Восточной Европы с просьбой дать более детальные советы. На участке под Уилитсом начата трехлетняя программа стажировки для новичков. При посредничестве «Экологического Экшна» в Кении (Восточная Африка) начата программа биоинтенсивного земледелия при сельскохозяйственном центре «Мэнор Хаус». Филиал «Экологического Экшна» на атлантическом побережье США выступил спонсором конференции по биоинтенсивному земледелию для агрономов и преподавателей университетов. Успех программы обучения биоинтенсивному землепользованию в Танзании. Программа социального обеспечения Мексики создала биоинтенсивные проекты в 67 населенных пунктах на северо-востоке Мексики, в рамках программы «Менос и мейорес» («Меньше, да лучше!»).
- 1985 «Экологический Экшн» выпустила в свет книгу Дэвида Дьюхона и Синди Гебхард «Единый круг: как вырастить полный рацион питания на участке площадью меньше одной тысячи квадратных футов». Книга «Как выращивать больше овощей» переведена на немецкий язык. «Экологический Экшн» консультирует садоводческий проект в Замбии. Опытный участок в Калифорнии посещают люди из Тибета, с острова Тринидад, из Кении, Бразилии, Филиппин, Доминиканской Республики, Канады, Великобритании, Мексики, Австралии, Замбии, Непала и Эфиопии. Ферма «Тимберлиф» становится официальным опытным участком «Экологического Экшна» на атлантическом побережье США, уделяя основное внимание экономике мини-фермерства и анализу почвы. Гэри Стоунер, завершив стажировку в Уилитсе, организует проект «Живая почва» в городе Тула (Мексика).
- 1986 Опубликована книга «Разведение на семена». Программа биоинтенсивного садоводства Международного института восстановления деревни устроила триста биоинтенсивных грядок на острове Негрос (Филиппины) в рамках программы ЮНИСЕФ по оказанию помощи голодающим детям.
- 1987 Документальный фильм «Круг изобилия» телеканала «Пи-Би-Эс» — о деятельности «Экологического Экшна» в Уилитсе и Гэри Стоунера в Туле (Мексика) — показан по каналам всех телестанций США. В газете «Крисчен Сайенс Монитор» помещен очерк об «Экологическом Экшне». Опубликована брошюра «Биоинтенсивная мини-ферма с полным набором из 21 гряд». Стив Риох организует программу демонстрации, исследования и изучения мини-фермы при Университете штата Огайо в Афинах (штат Огайо). Джон Джевонс избран членом «Проекта Жираф», который предназначен для выделения тех, кто «высовывается» ради общего блага; ему также присуждена награда «Живое сокровище» проекта «Всемирная деревня» города Санта-Фе.
- 1988 Опубликованы брошюры «Одна мексиканская диета», «Прилистное подкармливание» и «Исследование сада на заднем дворе». Первый трехнедельный семинар на мини-ферме «Коммон Граунд» («Общая почва») в городе Уилитс. Семинар основан на практических занятиях и на предварительной программе обучения и сборнике заданий, которые стали квинтэссенцией шестнадцати лет исследований и опыта, полученного группой «Экологического Экшна». Сельскохозяйственный центр «Мэнор Хаус» в Кении организует двухгодичный курс активной стажировки. Министерство образования Филиппин вводит обязательное обучение биоинтенсивному садоводству во всех школах первой и второй ступени. На ферме «Коммон Граунд» программу усовершенствованного обучения прошли 250 стажеров из Мексики. В журнале «Калифорния Фармер» опубликована статья о поддержании плодородия почв, экономическому мини-фермерству и биоинтенсивной методике. Джону Джевонсу вручена 19-я награда «Лоскутное одеяло мира» города Бойз (штат Айдахо).
- 1989 Во время летнего семестра в Университете штата Огайо проведен курс биоинтенсивного мини-фермерства. Очерки о методике в журнале «Мазер Эрс Ньюз», газете «Веджитеризн

- Таймс» и в издании Информационного агентства США. Повторный показ телефильма «Круг изобилия». 35 агрономов из Гватемалы, Сальвадора, Гондураса и Коста-Рики посещают опытный участок в Уилитсе. Чтение лекций в Стэнфордском университете, Университете Клемзон и Университете штата Огайо. Опубликовано брошюры «Микро-фермерство: перспектива в 17 лет». Опубликовано брошюры «Руководство для чтения», «Микрофермерство как ключ для восстановления сельского хозяйства и окружающей среды на Земле» и «Урожай зеленого удобрения». В Мексике прочитаны лекции для фермеров, студентов, агрономов и преподавателей. Сообщается, что в Мексике существует более 63 тысяч биоинтенсивных садово-огородных хозяйств.
- 1990 Опубликовано брошюры «Получение биоинтенсивного компоста», «Всестороннее определение» самодостаточности» и «Введение в мини-фермерское разведение цветов». На участке в Уилитсе проведены семинары для стажеров из Мексики, Кении, СССР и США. В Стэнфордском университете проведен семинар для участников из СССР. Для представителей Сельскохозяйственной заочной программы обучения в США прочтен курс о поддержании плодородия почв. Во время летнего семестра обучения в Университете штата Огайо прочитано два курса лекций. 44 агронома из Сальвадора, Никарагуа, Гватемалы, Коста-Рики и Гондураса познакомились с опытным участком в Уилитсе. Представители Университета города Чапинго (Мексика) посетили Университет штата Огайо и Уилитс для ознакомления с биоинтенсивной программой. Программа в Эфиопии сообщает об успешном сочетании биоинтенсивной методики с рыбоводством. После 13 лет испытаний центр «Муругаппа» в Индии сообщил о своей готовности обучать биоинтенсивному мини-фермерству по всей стране.
- 1991 Министерство сельского хозяйства Кении поддерживает обучение биоинтенсивной методике. 52 студента начинают 2-х годичный курс по биоинтенсивной методике при кенийском сельскохозяйственном центре. Центр по биоинтенсивному мини-фермерству учрежден в России (г. Москва). Учрежденная президентом Мексики программа «Солидарность» выделяет дополнительные фонды на развитие биоинтенсивной методики. В Мексике снят видеофильм о биоинтенсивной методике. В университете г. Чапинго открывается факультет Биоинтенсивного Мини-фермерства. В течение года были проведены ознакомительные курсы по нашему методу в Мексиканском Университете в Чапинго, в Комьюнити Колледже г. Мендицино, в Стэнфордском Университете, в Мексиканском университете г. Ксочимилко, в Университете Штата Огайо, в г.г. Уилиц, Портленд, Сиатл, Вашингтон в США а также в Ванкувере (Канада). Выходит в свет улучшенное издание книги «Как выращивать больше овощей» на английском и испанском языках. Опубликовано брошюры «Одна грядка — путь к богатству» и «Основная кенийская диета».
- 1992 Международный институт восстановления природы Филиппин публикует иллюстрированные брошюры на языках Тагалог и Себуано. Мексиканским институтом Общественной безопасности-программой «Солидарность» — зарегистрировано по крайней мере еще 70 000 семейных биоинтенсивных садов, посаженных в 1991 г. Мексиканским национальным институтом Образования Взрослых распространено 100 копий видеофильма «Экологический Сад». Министерство сельского хозяйства Колумбии уже использует биоинтенсивную технологию для выращивания овощей. В Сев. Каролине (США) начинается обучение одиноких матерей биоинтенсивному экономичному мини-фермерству в рамках проекта «Янус». Фонд Форда выделяет \$221 000 на 3-х годичную программу по обучению биоинтенсивной методике в Кении. Представитель ООН отмечает работу Экологической Экшн. Презентации, классы и мастерские по обмену опытом проведены: на Кубе — на заседании Совета Национальной Академии Наук; в Уилице, Сиатле, Вашингтоне (США), в Салтильо, Коахуила (Мексика). Спонсоры — Эко-Пол, Экологическая Экшн и Университет Огайо.



**PHOTOS BY ANDREY G AKA DONUT190**